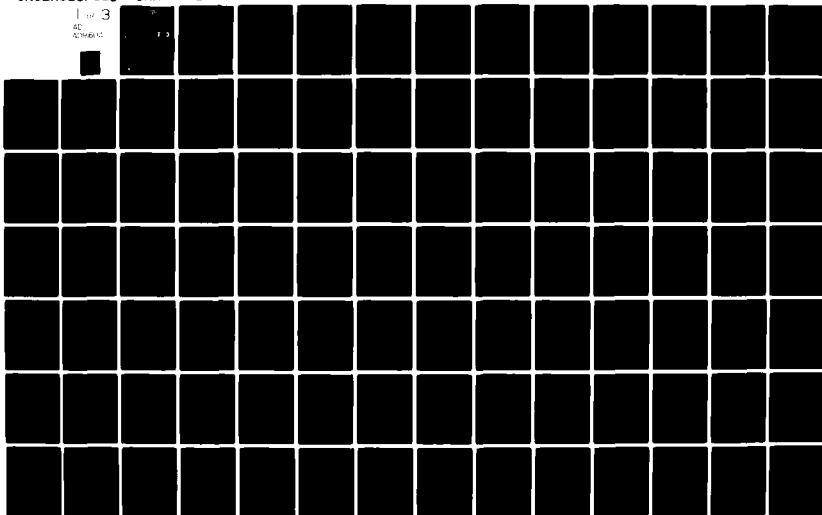


AD-A091 604

ALABAMA UNIV IN HUNTSVILLE DEPT OF INDUSTRIAL AND SYS--ETC F/G 11/9  
TEMPERATURE SENSITIVE DYNAMIC CUSHIONING FUNCTION DEVELOPMENT A--ETC(U)  
SEP 80 R M WYSKIDA, J D JOHANNES DAAK40-78-C-0146  
UNCLASSIFIED UAH-RR-257 DRSMI/RL-CR-80-5 NL

1 of 3  
AC  
FORM 10



MICOM Report No. TR RL-CR-80-5

UAH Research Report No. 257

AD-E 950 056  
43  
**LEVEL III**

(3)

TEMPERATURE SENSITIVE DYNAMIC CUSHIONING  
FUNCTION DEVELOPMENT AND VALIDATION  
FOR AIRCAP CELLULAR POLYETHYLENE

by

Richard M. Wyskida

James D. Johannes

DTIC  
ELECTE  
NOV 13 1980  
S E

Final Report

For the Period 1 October, 1979 - 30 September, 1980

This research work was supported by the  
U. S. Army Missile Command  
Redstone Arsenal, Alabama 35899  
Under Contract DAAK40-78-C-0146

The University of Alabama in Huntsville  
Huntsville, Alabama 35899

September, 1980

DISTRIBUTION STATEMENT A  
Approved for public release  
Distribution Unlimited

80 10 30 056

AD A091604

DDC FILE COPY

#### **DISPOSITION INSTRUCTIONS**

**DESTROY THIS REPORT WHEN IT IS NO LONGER NEEDED. DO NOT  
RETURN IT TO THE ORIGINATOR.**

#### **DISCLAIMER**

**THE FINDINGS IN THIS REPORT ARE NOT TO BE CONSTRUED AS AN  
OFFICIAL DEPARTMENT OF THE ARMY POSITION UNLESS SO DESIGNATED  
BY OTHER AUTHORIZED DOCUMENTS.**

#### **TRADE NAMES**

**USE OF TRADE NAMES OR MANUFACTURERS IN THIS REPORT DOES  
NOT CONSTITUTE AN OFFICIAL INDORSEMENT OR APPROVAL OF  
THE USE OF SUCH COMMERCIAL HARDWARE OR SOFTWARE.**

MICOM Report No. TR RL-CR-80-5

UAH Research Report No. 257

TEMPERATURE SENSITIVE DYNAMIC CUSHIONING  
FUNCTION DEVELOPMENT AND VALIDATION  
FOR AIRCAP CELLULAR POLYETHYLENE

by

Richard M. Wyskida

James D. Johannes

Final Report

For the Period 1 October, 1979 - 30 September, 1980

This research work was supported by the  
U. S. Army Missile Command  
Redstone Arsenal, Alabama 35809  
Under Contract DAAK40-78-C-0146

The University of Alabama in Huntsville  
Huntsville, Alabama 35899

September, 1980

(18) DRS' MI / RL

SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE (When Data Entered)

1 (19) REPORT DOCUMENTATION PAGE		READ INSTRUCTIONS BEFORE COMPLETING FORM
1. REPORT NUMBER TR RL-CR-88-5	2. GOVT ACCESSION NO. AD-A091 6049	3. RECIPIENT'S CATALOG NUMBER
4. TITLE (and Subtitle) Temperature Sensitive Dynamic Cushioning Function Development and Validation for AIRCAP Cellular Polyethylene		5. TYPE OF REPORT & PERIOD COVERED Final Report 1 Oct 79 - 30 Sep 80
7. AUTHOR(s) Richard M. Wyskida James D. Johannes		6. PERFORMING ORG. REPORT NUMBER UAH Research Report No. 257
9. PERFORMING ORGANIZATION NAME AND ADDRESS The University of Alabama in Huntsville Department of Industrial and Systems Engineering Huntsville, Alabama 35899		8. CONTRACT OR GRANT NUMBER(s) DAAK40-78-C-0146
11. CONTROLLING OFFICE NAME AND ADDRESS U. S. Army Missile Command Redstone Arsenal, Alabama 35809		10. PROGRAM ELEMENT, PROJECT, TASK AREA & WORK UNIT NUMBERS
14. MONITORING AGENCY NAME & ADDRESS (if different from Controlling Office) 12, 195		12. REPORT DATE September 1980
		13. NUMBER OF PAGES 195
		15. SECURITY CLASS. (of this report) Unclassified
		15a. DECLASSIFICATION/DOWNGRADING SCHEDULE
16. DISTRIBUTION STATEMENT (of this Report)  APPROVED FOR PUBLIC RELEASE DISTRIBUTION UNLIMITED 14 UAH-CR-257		
17. DISTRIBUTION STATEMENT (of the abstract entered in Block 20, if different from Report)		
18. SUPPLEMENTARY NOTES		
19. KEY WORDS (Continue on reverse side if necessary and identify by block number) Cushioning System, Cellular Polyethylene, Dynamic Cushioning Function, "CUSHOP", "ENCAP", Modeling.		
20. ABSTRACT (Continue on reverse side if necessary and identify by block number) This report describes the development of cushioning models for the AIRCAP cushioning material. The developed models have been statistically validated and are available for use on the HP-9815A desktop calculator, or on a FORTRAN language computer. The temperature range of applicability is 32°F to 160°F and a static stress range of 0.03 to 0.80 psi. 412023		

DD FORM 1 JAN 73 1473

EDITION OF 1 NOV 68 IS OBSOLETE  
S/N 0102-014-6601

SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE (When Data Entered)

# TABLE OF CONTENTS

	<u>Page</u>
List of Tables.....	ii
List of Figures.....	iii
INTRODUCTION.....	1
TEST PLAN.....	3
ANALYSIS.....	7
IMPLEMENTATION.....	15
CONCLUSIONS.....	20
REFERENCES.....	22
APPENDIX A.....	23
APPENDIX B.....	168

Accession For	
NTIS GRA&I	<input checked="checked" type="checkbox"/>
DDC TAB	<input type="checkbox"/>
Unannounced	<input type="checkbox"/>
Justification	
By _____	
Distribution/ _____	
Availability Codes	
Dist.	Avail and/or special
A	

## LIST OF TABLES

	<u>Page</u>
Table 1. AIRCAP Data Collection Form.....	4
Table 2. Design Curve Equations for 12" Drop Height.....	8
Table 3. Design Curve Equations for 18" Drop Height.....	9
Table 4. Design Curve Equations for 24" Drop Height.....	10
Table 5. Design Curve Equations for 30" Drop Height.....	11
Table 6. Quadratic Polynomial Regression F-Statistics.....	12
Table 7. AIRCAP Model.....	13

## LIST OF FIGURES

	Page
Figure 1. AIRCAP "CUSHOP" Example.....	16
Figure 2. AIRCAP "ENCAP" Example 1.....	18
Figure 3. AIRCAP "ENCAP" Example II.....	19



## INTRODUCTION

The research reported upon in this report is an extension of work conducted under the MICOM container cushioning research effort [1-10]. In particular, mathematical cushioning models for the AIRCAP material were investigated which parallel the research performed on the ethafoams, urethanes, and the Minicel cushioning materials.

The logic behind the investigation of the AIRCAP material as a cushioning system for fragile missile components stems from the physical construction of the material. AIRCAP is a cellular polyethylene cushioning material manufactured by the Sealed Air Corporation of Fair Lawn, New Jersey. The density of the material varies from 0.5 to 2.0 lbs./ft.<sup>3</sup> depending upon the grade of the material utilized. The material is constructed of two layers of barrier-coated polyethylene film permanently laminated together. One of the layers is embossed with a pattern of dome shaped cells containing entrapped air, which provides the cushioning properties.

In an attempt to achieve compatibility with the other cushioning materials modeled, the grade of AIRCAP investigated was the extra heavy duty type SD-480. The cells in this material type are 1/2 inch high and 1 1/4 inches wide. The density of SD-480 is approximately 2.0 lbs./ft.<sup>3</sup>.

Concern over the use of this material as a cushioning system encompassing the military temperature range (-65°F to 160°F) is based upon the unknown effects of extreme temperatures upon this material. Experimental data concerning the AIRCAP materials' performance at extreme temperatures does not appear to exist. MIL-HDBK-304 A [11] provides dynamic cushioning curves at only the ambient temperature for the usual four drop heights for a polyethylene material (assumed to be AIRCAP).

The AIRCAP material apparently has not been drop tested at the temperature extremes. Inasmuch as a prominent portion (air) of the cushioning system is significantly affected by temperature changes, it appears that extreme temperatures may adversely affect the AIRCAP materials' performance.

## TEST PLAN

The data acquisition structure was similar to that identified in UAH Research Report No. 159 or MICOM Report No. RL-CR-75-1, Volume III, entitled "Temperature Sensitive Dynamic Cushioning Function Development and Validation for Polyester and Polyether Type Polyurethane Foam". The temperature levels considered were -65°F, -20°F, 20°F, 70°F, 110°F, and 160°F. Drop heights utilized were 12, 18, 24, and 30 inches.

Specific unique details concerning the AIRCAP test procedure are contained in the nine steps which follow:

1. Condition 1200 test specimens (1/2" thickness) of the AIRCAP material by dropping on them once, six test specimens at a time, from a 24" drop height measured from the top of the test specimen, at a static stress value of 0.7 psi. The test specimens are stacked with the flat surface down (bubbles up) when performing the drop test.
2. Basic conditions are:
  - a) 1" sample consists of two 1/2" material samples.
  - b) 2" sample consists of four 1/2" material samples.
  - c) 3" sample consists of six 1/2" material samples.
3. The data is to be recorded on the provided data sheets (Table 1).
4. Test specimens are loaded into conditioning bins with flat side down. Each bin will hold enough test specimens for 12 drop tests (48" of cushioning material).
5. The testing sequence (1-12) has been randomly established by the representative numbers for each of the twelve blocks on the data sheet. The first composite combination to be tested is identified with a 1 in the upper right hand corner of one of the 12 identically shaped blocks on each data sheet.

Table 1. Typical Data Form.  
SINGLE MATERIAL

AIRCAP

STRESS LEVEL:

REPLICATION:

TEMPERATURE:

DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	10	I	4	I	3	I	12	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
T H I C K N E S S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	9	I	2	I	8	I	5	I	3"
	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	1	I	6	I	11	I	7	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	

6. Two experimental values are to be recorded for each drop test. The value to be recorded on the upper portion of the individual data location is the peak G value. Below this value should be recorded the pulse width in milliseconds.
7. The first static stress level to be tested will be 0.1 psi. Additional static stress levels to be tested (in order) are 0.07, 0.05, 0.3, 0.5, 0.7, and 1.0.
8. A total of four sets of test specimens will be required, where a set is defined as 24-1" (48-1/2"), 24-2" (96-1/2"), 24-3" (144-1/2") test specimens. Each conditioning chamber requires two unique sets of test specimens, so one set can be returning to ambient temperature while the other set is being conditioned for dropping. A minimum of 952 test specimens are required. However, past experience indicates that some test specimens will be damaged and consequently discarded. Thus, the requirement for 1200 test specimens as shown in step 1 is now explained.
9. Since two conditioning chambers are utilized, one will be utilized exclusively for the cold temperatures (-65, -20, 20°F), while the other will be utilized for the hot temperatures (70, 110, 160°F). Thus, two sets of test specimens will be cold temperature specimens, while two sets will be hot temperature specimens. This distinction must be maintained between the cold and hot test specimens.

The drop test program was initiated as planned. However, complications were encountered with the cold temperature test specimens. At the temperatures of 20, -20, and -65°F, bubbles were being overstressed (burst) when the static stress level reached 0.30 psi. Cursory analysis

indicated that the number of bubbles which failed were greatest at -65°F, a considerable number failed at -20°F, and some failed at +20°F. Consequently, any sample which possessed one burst bubble (maximum number of bubbles per test specimen was 42) was replaced, and testing continued. Also, considerable disparity became evident in the recorded G-level response for identical experimental conditions. This would tend to indicate that the material is not responding in a consistent fashion.

The failure of a small percentage of the bubbles in a sample probably does not affect the cushioning performance of the test specimen for that shock impulse. However, in an actual cushioning system application, the ability to replace the original cushioning system with a new system is non-existent. Thus, provisions must be made to insure the integrity of the cushioned item to its final destination.

It is thus apparent that the AIRCAP cushioning material should not be utilized for fragile missile component protection below the freezing level. Toward this end, an additional temperature level (40°F) was selected for additional drop tests with the desire of identifying the lower temperature extreme for AIRCAP material cushioning applications. Appendix A contains the experimental data resulting from the entire drop test program.

## ANALYSIS

The dynamic cushioning functions for the AIRCAP cushioning material are given in Tables 2 through 5 for drop heights of 12, 18, 24, and 30 inches, respectively, and temperatures of 40, 70, 110, and 160°F, respectively. Table 6 presents the F-statistic values for the various experimental conditions. It is noted that the developed functions are statistically significant for all experimental conditions except 13. Two of these remaining 13 equations are very close to the critical value of F. Hence, a slight relaxation of the  $\alpha$  level would cause these two equations to be significant.

Table 7 presents the developed general model for the AIRCAP cushioning material. The model consists of a constant term and nine independent variables. The container cushioning system designer may substitute the independent variable values directly into the model given in Table 7. It is necessary to adjust temperature utilizing  $\theta = \frac{^{\circ}\text{F} + 460}{100}$  and  $\sigma_s = \text{psi (100)}$  in the provided model.

Forty-eight different combinations of drop height, temperature, and cushion thickness were evaluated. Six of these combinations could not achieve the criteria established for model validation ( $\alpha = .05$  and minimum individual dynamic cushioning curve G-level value bounded by  $\pm 0.5$  psi.). However, it is noted that in four of the six cases, three or less static stress levels were outside of the prediction limit range. These static stress levels are at the upper end of the experimental test scale. It would be a rare instance in which such a high static stress level would be encountered in a cushioning system design utilizing the AIRCAP cushioning material. Consequently, these cases are not considered to be

Table 2. Design Curve Equations for 12" Drop Height.

THICKNESS	TEMPERATURE	DESIGN CURVE EQUATION
1"	40°	$y = 213.68 - 93.65 \ln x + 13.80 (\ln x)^2$
	70°	$y = 171.78 - 69.63 \ln x + 10.75 (\ln x)^2$
	110°	$y = 124.76 - 39.18 \ln x + 6.59 (\ln x)^2$
	160°	$y = 92.46 - 20.41 \ln x + 4.77 (\ln x)^2$
2"	40°	$y = 117.07 - 44.73 \ln x + 5.84 (\ln x)^2$
	70°	$y = 110.98 - 40.86 \ln x + 5.40 (\ln x)^2$
	110°	$y = 102.68 - 36.58 \ln x + 4.95 (\ln x)^2$
	160°	$y = 70.48 - 20.16 \ln x + 3.33 (\ln x)^2$
3"	40°	$y = 79.49 - 26.57 \ln x + 3.08 (\ln x)^2$
	70°	$y = 77.93 - 25.18 \ln x + 2.90 (\ln x)^2$
	110°	$y = 79.64 - 27.43 \ln x + 3.40 (\ln x)^2$
	160°	$y = 62.83 - 21.86 \ln x + 3.40 (\ln x)^2$

NOTE:  $x = 100 x$



Table 3. Design Curve Equations for 18" Drop Height.

THICKNESS	TEMPERATURE	DESIGN CURVE EQUATION
1"	40°	$y = 256.54 - 115.73 \ln x + 18.81 (\ln x)^2$
	70°	$y = 187.20 - 67.41 \ln x + 11.91 (\ln x)^2$
	110°	$y = 203.72 - 78.78 \ln x + 14.07 (\ln x)^2$
	160°	$y = 110.74 - 16.85 \ln x + 5.37 (\ln x)^2$
2"	40°	$y = 159.70 - 64.70 \ln x + 9.00 (\ln x)^2$
	70°	$y = 126.01 - 44.79 \ln x + 6.53 (\ln x)^2$
	110°	$y = 123.02 - 43.08 \ln x + 6.44 (\ln x)^2$
	160°	$y = 86.23 - 22.56 \ln x + 4.22 (\ln x)^2$
3"	40°	$y = 107.51 - 38.34 \ln x + 4.78 (\ln x)^2$
	70°	$y = 97.42 - 31.12 \ln x + 3.85 (\ln x)^2$
	110°	$y = 106.63 - 39.38 \ln x + 5.38 (\ln x)^2$
	160°	$y = 80.30 - 28.35 \ln x + 4.79 (\ln x)^2$

NOTE:  $x = 100 x$

Table 4. Design Curve Equations for 24" Drop Height.

THICKNESS	TEMPERATURE	DESIGN CURVE EQUATION
1"	40°	$y = 325.36 - 155.29 \ln x + 26.34 (\ln x)^2$
	70°	$y = 260.34 - 110.53 \ln x + 20.42 (\ln x)^2$
	110°	$y = 275.09 - 122.92 \ln x + 23.09 (\ln x)^2$
	160°	$y = 107.66 - 3.31 \ln x + 4.28 (\ln x)^2$
2"	40°	$y = 181.77 - 76.28 \ln x + 11.40 (\ln x)^2$
	70°	$y = 152.08 - 55.27 \ln x + 8.42 (\ln x)^2$
	110°	$y = 157.93 - 61.18 \ln x + 9.67 (\ln x)^2$
	160°	$y = 88.74 - 15.91 \ln x + 3.36 (\ln x)^2$
3"	40°	$y = 120.50 - 42.91 \ln x + 5.53 (\ln x)^2$
	70°	$y = 112.19 - 37.77 \ln x + 5.14 (\ln x)^2$
	110°	$y = 103.20 - 33.96 \ln x + 4.93 (\ln x)^2$
	160°	$y = 91.26 - 30.44 \ln x + 5.24 (\ln x)^2$

NOTE:  $x = 100 x$

Table 5. Design Curve Equations for 30" Drop Height.

THICKNESS	TEMPERATURE	DESIGN CURVE EQUATION
1"	40°	$y = 361.78 - 172.16 \ln x + 30.78 (\ln x)^2$
	70°	$y = 274.67 - 113.34 \ln x + 22.82 (\ln x)^2$
	110°	$y = 272.45 - 113.97 \ln x + 24.10 (\ln x)^2$
	160°	$y = 118.42 - 3.74 \ln x + 7.41 (\ln x)^2$
2"	40°	$y = 243.96 - 112.44 \ln x + 17.51 (\ln x)^2$
	70°	$y = 180.16 - 69.60 \ln x + 11.39 (\ln x)^2$
	110°	$y = 155.09 - 53.67 \ln x + 9.21 (\ln x)^2$
	160°	$y = 96.61 - 13.95 \ln x + 3.22 (\ln x)^2$
3"	40°	$y = 154.89 - 60.93 \ln x + 8.50 (\ln x)^2$
	70°	$y = 136.28 - 48.49 \ln x + 6.93 (\ln x)^2$
	110°	$y = 125.11 - 42.84 \ln x + 6.39 (\ln x)^2$
	160°	$y = 90.63 - 23.28 \ln x + 4.27 (\ln x)^2$

Table 6. Quadratic Polynomial Regression F-Statistics.

$F_{\text{critical}} \approx 4.10$     Outlier  $t = 1.72$

Temperature ( $^{\circ}\text{F}$ )	Thickness	Drop Height			
		12"	18"	24"	30"
40 $^{\circ}$	1"	6.12	8.02	8.21	7.53
	2"	19.63	14.15	9.51	14.08
	3"	2.45*	5.70	4.81	5.85
70 $^{\circ}$	1"	4.80	7.06	5.70	6.85
	2"	1.98*	5.40	8.10	7.87
	3"	0.99*	4.28	2.46*	10.24
110 $^{\circ}$	1"	7.79	4.05*	11.60	7.94
	2"	5.45	7.77	18.06	5.35
	3"	6.02	4.85	2.03*	3.67*
160 $^{\circ}$	1"	0.95*	0.41*	0.20*	0.67*
	2"	7.05	12.60	6.14	0.45*
	3"	2.09*	5.15	4.24	9.76

\*Not Significant at  $\alpha = 0.05$

Table 7. AIRCAP Model.

Variable	Coefficient	$\theta$	$\theta^2$	$\theta^3$	$h^{\frac{1}{2}}$	$T^{-\frac{1}{2}}$	$T^{-\frac{3}{2}}$	$(\ln \sigma_s)$	$(\ln \sigma_s)^2$
0	-2.5792381								
1	0.0	x				x			
2		x				x		x	
3		x				x			x
4		x			x		x		
5		x			x		x	x	
6		x			x		x		x
7	24.580072	x			x	x			
8	-12.569395	x			x	x		x	
9	1.7076147	x			x	x			x
10	0.0		x			x			
11			x			x		x	
12			x			x			x
13			x		x		x		
14			x		x		x	x	
15	0.19159137		x		x		x		x
16	0.0		x		x	x			
17			x		x	x		x	
18			x		x	x			x
19				x		x			
20				x		x		x	
21				x		x			x
22				x	x		x		
23				x	x		x	x	
24	-0.015276232			x	x		x		x
25	-0.52645255			x	x	x			
26	0.30601630			x	x	x		x	
27	-0.043588377			x	x	x			x
28	0.0	x					x		
29	0.0	x					x	x	
30	-1.6094670	x					x		x
31	0.0		x				x		
32			x				x	x	
33			x				x		x
34				x			x		
35				x			x	x	
36				x			x		x
37		x							
38		x						x	
39		x							x
40			x						
41			x					x	
42			x						x
43				x					
44				x				x	
45				x					x

of a significant nature with regard to validation of the AIRCAP cushioning model.

The developed model is considered valid only over the temperature range of +40°F to +160°F. In addition, the drop height range is 12 inches to 30 inches. The static stress range is from 0.05 psi to 1.0 psi.

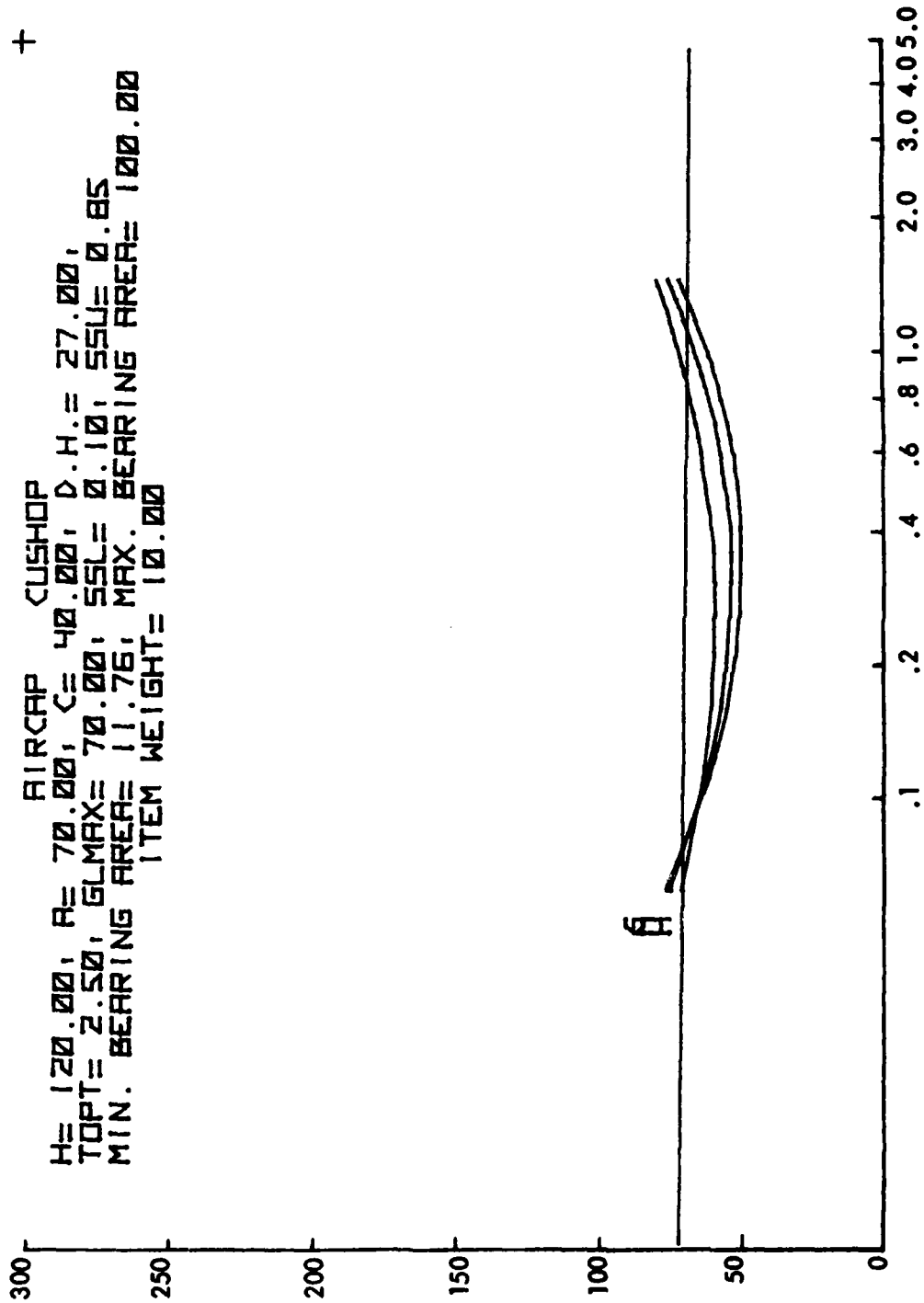
## IMPLEMENTATION

The developed models have been implemented on the HP-9815A desktop calculator. A typical output of the HP-9815A version of the "CUSHOP" model is shown in Figure 1. This output is associated with the AIRCAP cushioning material encompassing the reduced temperature spectrum considered appropriate for this material, namely +40°F to +160°F. The drop height selected was 27 inches with a fragility level of 70G's and an item weight of 10 pounds. All of this information is input by the designer, and is output under the heading on each hard copy.

It should be noted that a horizontal line is drawn at 70G's to identify the specified fragility level for this example. The procedure then searches through the material cushion thickness, starting at 1 inch, until it acquires a material cushion thickness which provides a .2 psi static stress range at or below the 70 G fragility level. The variation which occurs as a function of temperature within the considered material is shown by the three parabolic shaped curves in Figure 1. The left upper most curve represents the cold temperature effect, the middle curve represents the ambient temperature effect, while the left lower most curve represents the hot temperature effect. The static stress range, indicated on the fragility level line by the intersection of the cold and hot superimposed dynamic cushioning curves, and identified in the heading as  $SSL = 0.10$  and  $SSU = 0.85$ , represents the safe design limits for 2.5 inches of AIRCAP cushion with a 27 inch drop height. TOPT represents the amount of cushion required in inches.

It should be noted, in this example, that any cushion thickness above 2.5 inches will result in excessive cushioning ability together with the attendant material cost and space requirements. Consequently, it is in

+  
 AIRCAP CUSHOP  
 H= 120.00, A= 70.00, C= 40.00, D.H.= 27.00,  
 TOPT= 2.50, GLMAX= 70.00, SSL= 0.10, SSU= 0.85  
 MIN. BEARING AREA= 11.76, MAX. BEARING AREA= 100.00  
 ITEM WEIGHT= 10.00



STATIC STRESS - PSI

Figure 1. AIRCAP "CUSHOP" Example



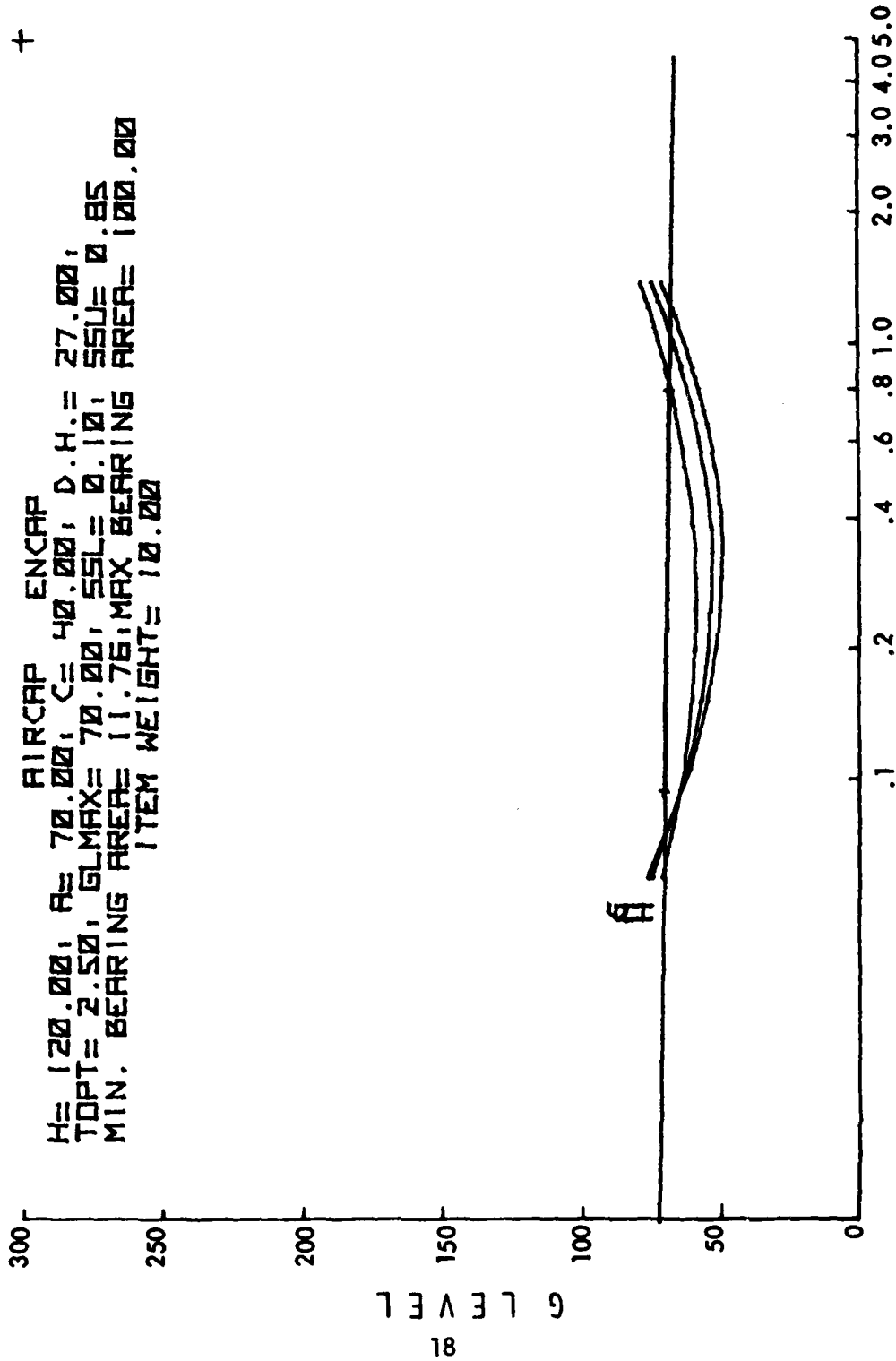
the designers' best interest to utilize only the necessary amount of cushion in any design.

A typical output of the HP-9815A version of the "ENCAP" model is shown in Figure 2. This output is similar to the "CUSHOP" output. However, two additional inputs are required, namely the maximum surface bearing area and the minimum surface bearing area. All other inputs remain the same.

The "ENCAP" model operates on the premise that the item to be packaged will be entirely surrounded by the proposed cushioning material. The amount of cushion required is a function of the temperature range, the drop height, the fragility level, item weight, and the surface bearing areas. It should become immediately evident that the wider the desired static stress range, the greater the cushion thickness requirement.

The two vertical marks identified on the G-level line of Figure 2 represent the extremes of the calculated static stress range. TOPT represents the amount of cushion required in inches. It should be noted that the results are the same for both "CUSHOP" (Figure 1) and "ENCAP" (Figure 2), since the conditions are the same for both situations. Figure 3 illustrates completely different input conditions for the "ENCAP" model with the attendant output.

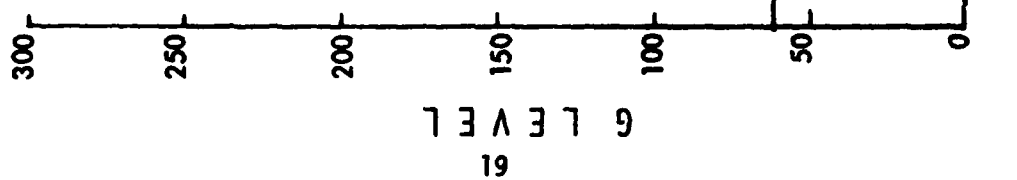
Appendix B contains the HP-9815A programs which are necessary to execute the AIRCAP model in the "CUSHOP" and "ENCAP" modes.



# STATIC STRESS - PSI

Figure 2. AIRCAP "ENCAP" Example I

AIRCAP    ENCAP  
 H= 110.00, A= 70.00, C= 40.00, D.H.= 24.00,  
 TOPT= 2.50, GLMAX= 60.00, SSL= 0.11, SSU= 0.20  
 MIN. BEARING AREA= 50.00, MAX BEARING AREA= 90.00  
 ITEM WEIGHT= 10.00.



STATIC STRESS - PSI

Figure 3. AIRCAP "ENCAP" Example II

## CONCLUSIONS

The material contained in this report describes the development of cushioning models for the AIRCAP cushioning material. The models have been statistically validated and are available for use on the HP-9815A desktop calculator, or on a FORTRAN language computer. The models may be operated in the "CUSHOP" or "ENCAP" modes. The "CUSHOP" model output identifies the cushion thickness, together with an appropriate static stress range, for given inputs of 1) hot, ambient, and cold temperature, 2) drop height, 3) surface bearing area, and 4) fragility level. The "ENCAP" mode output identifies only a cushion thickness, for given inputs of 1) hot, ambient, and cold temperature, 2) drop height, 3) fragility level, and 4) maximum and minimum surface bearing areas. The "CUSHOP" model results in a feasible cushion thickness requirement if superimposed dynamic cushioning curves are plotted. The "ENCAP" model results are valid only through 3 inch cushion thicknesses, although results may be plotted through 12 inch cushions.

Although the models have been implemented, caution must be exercised when utilizing the AIRCAP cushioning model. Considerable difficulty was experienced in the development of this model, resulting in the determination that the material was not appropriate for cushioning applications below the freezing level. Apparently, the low temperatures have an adverse effect upon the polyethylene material in the bubble configuration. The effect is not consistent, causing wide variations in G-level response for a given set of cold temperature experimental conditions.

It is recommended that the AIRCAP material be utilized in the 32°F to 160°F range only. Also, relatively small values of static stress (0.03 to 0.80 psi) are most applicable with this material. Other

cushioning materials are more efficient than AIRCAP for larger static stress values. Although the AIRCAP cushioning material is not viable as a cushioning material over the entire military temperature range, it is an attractive alternative for selected military applications due to its low cost and ease of handling.

## REFERENCES

1. Wyskida, R. M. and M. R. Wilhelm, Temperature Sensitive Dynamic Cushioning Function Development and Validation for Hercules Minicel Thermoplastic Foam, UAH Research Report No. 159, Vol. I, Huntsville, Alabama, September 1974.
2. Wyskida, R. M., M. R. Wilhelm, and J. D. Bynum, Temperature Sensitive Dynamic Cushioning Function Development and Validation for Polyester and Polyether Type Polyurethane Foam, UAH Research Report No. 159, Vol. III, Huntsville, Alabama, December 1974.
3. Wyskida, R. M., M. R. Wilhelm, and J. D. Bynum, Temperature Sensitive Dynamic Cushioning Function Development and Validation for DOW Etha-foam Polyethylene Foam, UAH Research Report No. 172, Vol. I, Huntsville, Alabama, July 1975.
4. Wyskida, R. M., M. R. Wilhelm, and J. D. Bynum, Temperature Sensitive Dynamic Cushioning Function Development and Validation for Blocksom Rubberized Hair, UAH Research Report No. 172, Vol. III, Huntsville, Alabama, July 1975.
5. Wyskida, R. M., M. R. Wilhelm, and J. D. Johannes, Development and Application of Confidence Intervals and Prediction Limits on Dynamic Cushioning Functions for Selected Temperature Sensitive Cushioning Materials, UAH Research Report No. 180, Vol. V, Huntsville, Alabama, October 1975.
6. Wyskida, R. M. and J. D. Johannes, Validation of Generalized Cushioning Models for Selected Temperature Sensitive Cushioning Materials, UAH Report No. 187, Vol. I, Huntsville, Alabama, October 1976.
7. Wyskida, R. M., J. D. Johannes, and M. R. Wilhelm, Container Cushioning Design Engineer Users Manual, UAH Report No. 187, Vol. II, Huntsville, Alabama, October 1976.
8. Wyskida, R. M., J. D. Johannes, and M. R. Wilhelm, Container Cushioning Design Engineer Users Manual (HP-9815A Version), UAH Report No. 203, Vol. I, Huntsville, Alabama, August 1977.
9. Wyskida, R. M. and J. D. Johannes, Container Cushioning Design Engineer Users Manual (CDC-6600 FORTRAN Version), UAH Report No. 203, Vol. II, June 1978.
10. U. S. Department of Defense, "Package Cushioning Design," MIL-HDBK-304A, Washington, D. C., 1974.

**APPENDIX A**  
**AIRCAP DATA**

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.05 psi REPLICATION: 1

TEMPERATURE: -65

### DROP HEIGHT

		I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 3	I	I 10	I	I 6	I	I 2	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	-----	I	-----	I	-----	I	-----	I	1"
		I	118	I	140	I	160	I	180	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	9	I	9	I	7	I	7	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
I	I	I 5	I	I 8	I	I 12	I	I 11	I	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
K 2"	I	I	-----	I	-----	I	-----	I	-----	I	
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
E	I	74	I	97	I	100	I	120	I	I	
S	I	13	I	13	I	12	I	12	I	I	2"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 4	I	I 9	I	I 7	I	I 1	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	-----	I	-----	I	-----	I	-----	I	2"
		I	55	I	70	I	85	I	92	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	19	I	19	I	18	I	18	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	



# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.05 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: -65

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I 9	I	I 6	I	I 12	I	I 2	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	125	I	157	I	183	I	216	I	3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	8	I	8	I	7	I	6	I	3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
I	I	I 7	I	I 1	I	I 11	I	I 5	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
K 2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
E	I	67	I	85	I	110	I	127	I	
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
S	I	14	I	14	I	13	I	12	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I 8	I	I 10	I	I 3	I	I 4	I	3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	55	I	80	I	90	I	95	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	16	I	15	I	14	I	14	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.05 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: -65

### DROP HEIGHT

		I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 11	I	I 4	I	I 3	I	I 2	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	110	I	145	I	174	I	216	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	9	I	8	I	7	I	7	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
I	I	I	I 9	I	I 5	I	I 7	I	I 8	I	3"
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	75	I	95	I	110	I	132	I	2"
E	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	I	14	I	13	I	13	I	12	I	2"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I 1	I	I 6	I	I 12	I	I 10	I	3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	50	I	75	I	80	I	94	I	3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	18	I	17	I	16	I	15	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.07 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: -65

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 6	I	I 7	I	I 8	I	I 9	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	87	I	105	I	129	I	158	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	8	I	8	I	7	I	6	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
I	I	I 5	I	I 12	I	I 4	I	I 11	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
K 2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
E	I	67	I	87	I	98	I	107	I	1"
S	I	14	I	12	I	11	I	10	I	1"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 2	I	I 3	I	I 1	I	I 10	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	50	I	62	I	77	I	85	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	19	I	18	I	18	I	17	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.07 psi      REPLICATION: 2

TEMPERATURE: -65

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 3	I 8	I	I 12	I	I 10	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	90	I 110	I	122	I	149	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	8	I 8	I	7	I	6	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
I	I	I 11	I	I 5	I	I 9	I	I 6	I	2"
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
K 2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	70	I 85	I	92	I	112	I	1"
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
E	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 4	I 2	I	I 1	I	I 7	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	54	I 65	I	76	I	90	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	18	I 17	I	17	I	16	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.07 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: -65

### DROP HEIGHT

		I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	1	I	2	I	8	I	7	I
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
1"		I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	85	I	110	I	124	I	149	I	3"
		I	8	I	8	I	7	I	7	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T H I C K N E S S	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	9	I	6	I	12	I	4	I
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	64	I	80	I	100	I	112	I	1"
		I	15	I	14	I	13	I	12	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	11	I	3	I	10	I	5	I
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
3"		I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	47	I	67	I	75	I	85	I	2"
		I	20	I	18	I	17	I	16	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.1 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: -65

### DROP HEIGHT

		I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 12	I	I 3	I	I 1	I	I 7	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	90	I	125	I	137	I	174	I	1"
		I	9	I	9	I	10	I	9	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
H	I	I	I 9	I	I 10	I	I 5	I	I 6	I	2"
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	62	I	77	I	97	I	105	I	1"
E	I	I	14	I	14	I	13	I	12	I	3"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 8	I	I 4	I	I 11	I	I 2	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	47	I	60	I	70	I	85	I	1"
		I	19	I	18	I	17	I	17	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.1 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: -65

### DROP HEIGHT

		I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	10	I	3	I	I	7	I	9
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
1"		I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	83	I	122	I	142	I	158	I	1"
		I	9	I	9	I	9	I	8	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H		I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
I		I	I	6	I	4	I	I	12	I	2
C		I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
K 2"		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N		I	57	I	89	I	90	I	105	I	1"
E		I	14	I	13	I	13	I	12	I	3"
S		I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	1	I	11	I	I	8	I	5
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
3"		I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	47	I	60	I	72	I	85	I	2"
		I	17	I	16	I	15	I	14	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.1 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: -65

### DROP HEIGHT

		I	12''	I	18''	I	24''	I	30''	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	9	I	6	I	12	I	3	I
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''
1''		I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''
		I	83	I	122	I	140	I	158	I	1''
		I	10	I	10	I	9	I	8	I	2''
T		I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''
H		I	I	4	I	2	I	10	I	7	I
I		I	I	I	I	I	I	I	I	I	1''
C	2''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''
K		I	85	I	79	I	90	I	110	I	3''
N		I	14	I	14	I	12	I	12	I	1''
E		I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''
S		I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''
S		I	I	I	I	I	I	I	I	I	1''
		I	I	8	I	5	I	1	I	11	I
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''
3''		I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''
		I	45	I	67	I	72	I	80	I	1''
		I	18	I	17	I	15	I	15	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	



# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.3 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: -65

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	1	1	*	1	1
		4	2	1	7	1"
		70	97	117	140	3"
		14	12	11	10	1"
		*	6	10	12	5
	2"	42	57	70	82	1"
		20	18	17	15	3"
		11	3	9	8	2"
	3"	35	45	52	60	2"
		25	23	23	22	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.3 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: -65

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	11	2	9	4	3"
		65	90	112	150	3"
		13	12	11	10	1"
	2"	5	8	10	7	2"
		42	55	70	82	2"
		19	18	17	17	2"
	3"	6	3	12	1	2"
		32	42	52	60	3"
		28	25	24	23	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.3 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: -65

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	9	12	8	5	2"
	1"	70	100	120	152	3"
	1"	14	12	11	10	3"
	2"	7	10	11	1	1"
	2"	45	60	68	80	3"
	2"	21	19	18	18	2"
	3"	2	3	4	6	1"
	3"	35	45	52	62	2"
	3"	26	24	23	22	1"

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.5 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: -65

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	I 3 I	I 5 I	I 11 I *	I 6 I	3"
		I I I	I I I	I I I	I I I	3"
		I 67 I	I 100 I	I 141 I	I 191 I	1"
		I 17 I	I 15 I	I 13 I	I 10 I	2"
	2"	I 9 I	I 7 I *	I 4 I *	I 10 I	1"
		I I I	I I I	I I I	I I I	1"
		I 40 I	I 55 I	I 67 I	I 80 I	2"
		I 22 I	I 20 I	I 17 I	I 16 I	3"
	3"	I 1 I	I 2 I	I 8 I	I 12 I	2"
		I 32 I	I 40 I	I 47 I	I 57 I	3"
		I 30 I	I 28 I	I 23 I	I 22 I	

**AIRCAP**

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: -65

	12''	18''	24''	30''	
I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I 4 *	I 10	I 9	I 5	3''
I	I	I	I	I	I
1''	I	I	I	I	3''
I	67	92	122	166	I
I	I	I	I	I	2''
I	17	15	12	10	I
I	I	I	I	I	1''
T	I	I	I	I	I
H	I	I	I	I	I
I	I 12	I 3	I 6	I 7	1''
C	I	I	I	I	2''
K 2''	I	I	I	I	I
N	I	37	55	65	75
E	I	I	I	I	I
S	I	23	21	18	18
S	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I 11	I 2	I 8	I 1	1''
I	I	I	I	I	I
3''	I	I	I	I	3''
I	30	40	45	57	I
I	I	I	I	I	2''
I	32	26	24	22	I
I	I	I	I	I	I

**AIRCAP**

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: -65

[illegible]

**AIRCAP**

REPLICATION: /

TEMPERATURE: -65

[illegible]

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.7 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: -65

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I *	I	I *	I	I *	I	
		I	I 8	I	I 5	I	I 11	I	I 1	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	60	I	98	I	122	I	167	3"
		I	15	I	14	I	13	I	11	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I *	I	I *	I	I	1"
I	I	I 10	I	I 6	I	I 2	I	I 12	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	35	I	50	I	62	I	77	3"
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
E	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	26	I	25	I	22	I	21	
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I *	I	I *	I	
		I	I 4	I	I 7	I	I 9	I	I 3	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	24	I	35	I	40	I	47	2"
		I	33	I	31	I	30	I	30	
		I	I	I	I	I	I	I	I	



# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.7 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: -65

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
T H I C K N E S S	1"	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I *	I	I *	I	I *	I	I *	I	2"
		I	I 2	I	I 11	I	I 9	I	I 3	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	3"	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I *	I	I *	I	I *	I	I *	I	3"
		I	I 10	I	I 6	I	I 4	I	I 7	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 1.0 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: -65

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
T H I C K N E S S	1"	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I *	I	I *	I	I	I	I	I	
		I	I 6	I	I 12	I	I 1	I	I 4	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
	2"	I	72	I	107	I	183	I	216	2"
		I	16	I	13	I	10	I	8	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
T H I C K N E S S	2"	I *	I	I	I	I	I *	I	I	2"
		I	I 11	I	I 3	I	I 5	I	I 7	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
	3"	I	37	I	52	I	67	I	90	2"
		I	26	I	24	I	22	I	20	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
T H I C K N E S S	3"	I	I	I *	I	I *	I	I *	I	3"
		I	I 2	I	I 10	I	I 9	I	I 8	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
	1"	I	25	I	35	I	45	I	55	2"
		I	32	I	30	I	26	I	24	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 1.0 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: -65

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
T H I C K N E S S	1"	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	*	I	*	I	*	I	*	
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	70	I	122	I	166	I	224	
		I	16	I	14	I	11	I	8	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
T H I C K N E S S	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
	3"	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	35	I	55	I	72	I	87	
		I	26	I	23	I	20	I	18	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
T H I C K N E S S	3"	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
	3"	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	27	I	35	I	42	I	55	
		I	34	I	31	I	28	I	26	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 1.0 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: -65

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	*	*	*	*	2"
		2	6	10	12	1"
		72	125	174	232	3"
		18	14	10	8	3"
	2"	11	1	7	9	3"
		35	52	72	85	1"
		24	22	20	20	2"
	3"	8	3	4	5	1"
		25	37	42	56	2"
		34	32	28	26	1"

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.05 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: -20

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 1	I	I 4	I	I 2	I	I 6	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	120	I	163	I	163	I	187	
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	9	I	8	I	7	I	7	
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
I	I	I 10	I	I 5	I	I 9	I	I 3	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
K 2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I 77	I	I 95	I	I 107	I	I 132	I	3"
E	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	I 13	I	I 13	I	I 11	I	I 11	I	3"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I 7	I	I 12	I	I 11	I	I 8	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	62	I	72	I	91	I	100	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	17	I	16	I	15	I	15	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.05 psi REPLICATION: 2

TEMPERATURE: -20

### DROP HEIGHT

	I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I 12	I	I 2	I	I 8	I	I 6	I	3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	I	121	I	155	I	191	I	199	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
	I	9	I	9	I	7	I	7	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
I	I	I 5	I	I 4	I	I 10	I	I 7	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
K 2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	78	I	90	I	105	I	138	I	2"
E	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	13	I	13	I	12	I	12	I	1"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
	I	I 9	I	I 1	I	I 3	I	I 11	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
	I	58	I	77	I	87	I	101	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	I	17	I	17	I	17	I	16	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.05 psi      REPLICATION: 3

TEMPERATURE: - 20

### DROP HEIGHT

	I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I 3	I	I 4	I	I 2	I	I 6	I	3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	I	116	I	170	I	183	I	191	I	
	I	8	I	7	I	7	I	6	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
I	I	I 11	I	I 12	I	I 5	I	I 10	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
K 2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	81	I	90	I	97	I	138	I	3"
E	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	16	I	15	I	15	I	14	I	3"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
	I	I 1	I	I 7	I	I 8	I	I 9	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	60	I	77	I	91	I	103	I	
	I	16	I	16	I	15	I	15	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.07 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: -20

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 7	I 8	I	I 6	I	I 3	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	87	I 102	I	130	I	150	I	1"
		I	10	I 10	I	9	I	8	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
I	I	I 10	I	I 2	I	I 9	I	I 1	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
E	I	62	I	75	I	94	I	99	I	
S	I	14	I	14	I	13	I	10	I	1"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I 5	I 12	I	I 11	I	I 4	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	48	I 62	I	67	I	75	I	3"
		I	19	I 18	I	18	I	16	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	



# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.07 psi      REPLICATION: 2

TEMPERATURE: -20

		DROP HEIGHT							
		12"		18"		24"		30"	
T H I C K N E S S	1"	I	I	I	I	I	I	I	I
		I	I	I	I	I	I	I	I
		I	12	I	6	I	9	I	3
		I	I	I	I	I	I	I	I
		I	I	I	I	I	I	I	I
	2"	I	I	I	I	I	I	I	I
		I	90	I	112	I	130	I	150
		I	10	I	9	I	9	I	8
		I	I	I	I	I	I	I	I
		I	I	I	I	I	I	I	I
T H I C K N E S S	3"	I	I	I	I	I	I	I	I
		I	I	I	I	I	I	I	I
		I	11	I	4	I	1	I	10
		I	I	I	I	I	I	I	I
		I	I	I	I	I	I	I	I
	4"	I	I	I	I	I	I	I	I
		I	60	I	80	I	100	I	100
		I	14	I	13	I	13	I	12
		I	I	I	I	I	I	I	I
		I	I	I	I	I	I	I	I
T H I C K N E S S	5"	I	I	I	I	I	I	I	I
		I	2	I	8	I	7	I	5
		I	I	I	I	I	I	I	I
		I	I	I	I	I	I	I	I
		I	I	I	I	I	I	I	I
	6"	I	I	I	I	I	I	I	I
		I	45	I	62	I	72	I	82
		I	19	I	18	I	18	I	16
		I	I	I	I	I	I	I	I
		I	I	I	I	I	I	I	I

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.07 psi REPLICATION: 3

TEMPERATURE: -20

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 1	I 5	I	I 7	I	I 3	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	85	I 115	I	130	I	158	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	12	I 10	I	9	I	9	I	3"
T.	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
I	I	I 12	I	I 10	I	I 11	I	I 2	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
E	I	57	I	75	I	92	I	101	I	
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
S	I	16	I	16	I	14	I	14	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 4	I 6	I	I 9	I	I 8	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	50	I 65	I	72	I	84	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	18	I 18	I	18	I	16	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.1 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: -20

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
T H I C K N E S S	1"	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	6 I	I 11 I	I	I 2 I	I	I 12 I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	2"	I	85	I 110	I	I 125	I	I 157	I	3"
		I	10	I 10	I	I 10	I	I 8	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I 10 I	I 9 I	I	I 5 I	I	I 1 I	I	1"
T H I C K N E S S	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	60	I 67	I	I 95	I	I 110	I	3"
		I	17	I 14	I	I 13	I	I 10	I	3"
	3"	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 3 I	I 7 I	I	I 4 I	I	I 8 I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
T H I C K N E S S	3"	I	45	I 53	I	I 70	I	I 72	I	
		I	18	I 18	I	I 18	I	I 19	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
	3"	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.1 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: -20

### DROP HEIGHT

		I	12''	I	18''	I	24''	I	30''	I	
		-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	7	I	2	I	9	I	8	2''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1''	I	I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	1''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	85	I	115	I	130	I	157	I	3''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	10	I	10	I	10	I	8	I	3''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''
I	I	I	1	I	10	I	12	I	6	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''
K	2''	I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1''
E	I	I	52	I	80	I	87	I	95	I	
S	I	I	15	I	14	I	14	I	14	I	1''
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	1''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	5	I	3	I	4	I	11	2''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3''	I	I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	3''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	44	I	64	I	70	I	75	I	2''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	19	I	18	I	18	I	16	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.1 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: - 20

### DROP HEIGHT

		I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 4	I	I 3	I	I 2	I	I 11	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"		I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	82	I	110	I	122	I	150	I	1"
		I	10	I	10	I	10	I	8	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
T H I C K N E S S	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I 12	I	I 6	I	I 9	I	I 5	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	77	I	72	I	87	I	102	I	3"
	3"	I	16	I	15	I	14	I	12	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I 1	I	I 7	I	I 8	I	I 10	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	45	I	60	I	62	I	82	I	2"
		I	18	I	17	I	17	I	16	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.3 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: -20

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	7	10	1	6	1"
	3"					3"
	3"	70	92	122	149	3"
	3"	14	13	12	11	3"
	2"					2"
	1"	12	11	5	8	1"
	1"	40	52	62	80	1"
	2"	24	20	20	19	2"
	3"					3"
	1"	4	3	2	9	1"
3"	2"					2"
		30	42	50	55	2"
		28	26	26	24	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.3 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: -20

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 5	I	I 8	I	I 12	I *	I 10	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	67	I	90	I	125	I	145	3"
		I	14	I	13	I	12	I	11	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
I	I	I 9	I	I 7	I	I 6	I	I 11	I	1"
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	47	I	55	I	67	I	74	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	21	I	20	I	20	I	19	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I 1	I	I 3	I	I 2	I	I 4	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	35	I	40	I	50	I	64	I
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	26	I	26	I	24	I	24	I
		I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.3 psi      REPLICATION: 3

TEMPERATURE: - 20

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	6	4	2	9	3"
	1"	70	105	115	147	1"
	1"	14	13	12	12	2"
	1"					1"
T H I C K N E S S	2"	11	7	10	3	3"
	2"	40	55	65	75	1"
	2"	22	20	19	18	2"
	2"					3"
T H I C K N E S S	3"	12	8	1	5	1"
	3"	32	45	47	58	2"
	3"	28	26	25	24	2"
	3"					3"



# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.5 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: - 20

### DROP HEIGHT

		1	12"	1	18"	1	24"	1	30"	1
		I	I	I	I	I	I	I	I	I
		I	I	I	I	I	I	I	I	I
		I	I	1	I	10	I *	I	4	I *
		I	I	I	I	I	I	I	I	I
1"		I	I	I	I	I	I	I	I	I
		I	I	I	I	I	I	I	I	I
		I	I	I	I	I	I	I	I	I
		I	68	I	104	I	127	I	184	I
		I	14	I	12	I	11	I	8	I
		I	I	I	I	I	I	I	I	I
T		I	I	I	I	I	I	I	I	I
H		I	I	I	I	I	I	I	I	I
		I	I	12	I	9	I	I	2	I
I		I	I	I	I	I	I	I	I	I
C		I	I	I	I	I	I	I	I	I
K		I	I	I	I	I	I	I	I	I
2"		I	I	I	I	I	I	I	I	I
		I	I	I	I	I	I	I	I	I
		I	I	I	I	I	I	I	I	I
N		I	38	I	54	I	65	I	83	I
E		I	I	I	I	I	I	I	I	I
S		I	22	I	19	I	18	I	16	I
S		I	I	I	I	I	I	I	I	I
		I	I	I	I	I	I	I	I	I
		I	I	I	I	I	I	I	I	I
		I	I	11	I	5	I	I	3	I
		I	I	I	I	I	I	I	I	I
3"		I	I	I	I	I	I	I	I	I
		I	I	I	I	I	I	I	I	I
		I	I	I	I	I	I	I	I	I
		I	29	I	37	I	46	I	57	I
		I	I	I	I	I	I	I	I	I
		I	28	I	26	I	25	I	23	I
		I	I	I	I	I	I	I	I	I

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.5 psi      REPLICATION: 2

TEMPERATURE: - 20

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
T H I C K N E S S	1"	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	2	I	10	I	1	I	4	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
T H I C K N E S S	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
T H I C K N E S S	3"	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.5 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: -20

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	3	1	12	7	1"
		*		*		2"
		69	105	137	187	1"
		12	12	11	7	2"
	2"	10	2	9	4	3"
		37	54	65	84	1"
		22	19	19	16	3"
	3"	8	6	5	11	2"
		32	37	47	53	1"
		28	26	25	25	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.7 psi      REPLICATION: 1

TEMPERATURE: - 20

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 6	I *	I 9	I 4	I *	I 5	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	65	I	112	I	160	I	183	3"
		I	16	I	14	I	12	I	10	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I *	I	I	I	I *	I	I	1"
I	I	I 1	I	I 7	I	I 10	I *	I 11	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
K 2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	35	I	50	I	65	I	85	I	2"
E	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	30	I	26	I	22	I	20	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I 3	I	I 8	I 12	I	I 2	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	25	I	35	I	42	I	50	3"
		I	32	I	30	I	29	I	28	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.7 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: -20

### DROP HEIGHT

	I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I 1	I	I 5	I	I 10	I	I 7	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	65	I	110	I	158	I	191	I	3"
	I	16	I	14	I	12	I	10	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I *	I	I	1"
I	I	I 4	I	I 12	I	I 6	I	I 2	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
K 2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	35	I	47	I	65	I	85	I	1"
E	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	26	I	24	I	20	I	18	I	3"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
	I	I	I	I	I	I	I *	I	I	
	I	I 3	I	I 11	I	I 9	I	I 8	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
	I	25	I	35	I	42	I	55	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	36	I	32	I	30	I	28	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.7psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: ~ 20

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 3	I	I 6	I	I 8	I	I 9	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	62	I	105	I	133	I	183	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	16	I	14	I	12	I	10	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
I	I	I 1	I	I 4	I	I 11	I	I 12	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
E	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I 2	I	I 7	I	I 5	I	I 10	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	25	I	32	I	40	I	47	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	34	I	30	I	28	I	26	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 1.0 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: -20

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	82	122	158	232	1"
	3"	14	12	10	8	3"
	3"					3"
	3"					3"
	2"					2"
	2"					2"
	2"					2"
	2"					2"
	2"					2"
	2"					2"
T H I C K N E S S	1"					1"
	3"					3"
	3"					3"
	3"					3"
	2"					2"
	2"					2"
	2"					2"
	2"					2"
	2"					2"
	2"					2"

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 1.0 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: - 20

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"			
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I 9	I 3	I	I 10	I *	I 7	I	3"	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
1"		I	I	I	I	I	I	I	I	2"	
		I	70	I	135	I	174	I	224	I	
		I	16	I	14	I	12	I	10	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"	
T		I	I	I	I	I	I	I	I		
H		I	I	I	I *	I	I *	I	I	3"	
I		I	I 2	I 4	I	I 12	I	I 11	I		
C		I	I	I	I	I	I	I	I	3"	
K 2"		I	I	I	I	I	I	I	I		
N		I	35	I	57	I	70	I	100	I	1"
E		I	I	I	I	I	I	I	I		
S		I	28	I	22	I	20	I	18	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I 8 *	I 1	I	I 6 *	I	I 5	I	1"	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
3"		I	I	I	I	I	I	I	I	2"	
		I	23	I	35	I	45	I	60	I	
		I	36	I	34	I	32	I	20	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I		



**AIRCAP**

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: -20

### DROP HEIGHT

[illegible]

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.05 ps

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +20

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	10	7	5	1	1"
	2"					2"
	3"	93	130	142	145	3"
	3"	10	9	8	7	3"
	1"					1"
	2"	6	2	12	8	2"
	2"					2"
	1"	58	87	87	99	1"
	2"	14	14	13	12	2"
	3"					3"
3"	1"	4	11	9	3	1"
	3"					3"
		55	61	81	92	
		17	16	16	16	2"

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.05 psi REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +20

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
T H I C K N E S S	1"	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	4	I	7	I	9	I	10	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	97	I	113	I	145	I	165	2"
		I	9	I	8	I	8	I	7	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	8	I	3	I	2	I	1	3"
T H I C K N E S S	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	60	I	90	I	97	I	97	3"
		I	15	I	14	I	14	I	14	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
T H I C K N E S S	3"	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	6	I	11	I	12	I	5	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	55	I	73	I	82	I	91	3"
		I	17	I	16	I	16	I	14	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.05 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +20

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	97	125	143	165	2"
		9	8	8	7	1"
						2"
						2"
						2"
						2"
						2"
						2"
						2"
						2"
T H I C K N E S S	2"	70	83	95	128	3"
		13	12	12	11	1"
						1"
						1"
						1"
						1"
						1"
						1"
						1"
						1"
T H I C K N E S S	3"	56	64	76	80	1"
		17	17	16	16	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.07 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +20

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	82	110	127	149	3"
		9	10	16	9	3"
						1"
						1"
						1"
	2"	62	74	92	105	2"
		15	15	14	13	2"
						3"
						2"
	3"	47	61	70	85	3"
		20	19	18	17	2"

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.07 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +20

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
T H I C K N E S S	1"	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	9	I	3	I	2	I	6	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
T H I C K N E S S	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	10	I	5	I	8	I	11	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
T H I C K N E S S	3"	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.07 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: + 20

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	87	112	130	149	2"
		10	10	10	9	3"
						1"
						3"
						1"
						1"
	2"	64	72	91	102	1"
		16	15	15	15	2"
						2"
	3"	50	64	45	83	2"
		20	18	16	18	3"

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.1 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +20

### DROP HEIGHT

		I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 11	I	I 2	I	I 6	I	I 7	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	90	I	118	I	138	I	159	I	2"
		I	10	I	9	I	9	I	9	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
I	I	I	I 8	I	I 3	I	I 12	I	I 4	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
E	I	I	59	I	77	I	80	I	105	I	
S	I	I	14	I	14	I	13	I	13	I	2"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 10	I	I 9	I	I 1	I	I 5	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	47	I	62	I	70	I	80	I	2"
		I	18	I	16	I	18	I	16	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	



# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.1 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: + 20

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	85	117	135	166	2"
		12	10	10	10	3"
						2"
		1	5	4	8	1"
	2"					1"
		60	77	92	102	2"
		14	15	14	14	1"
						3"
		3	2	11	10	3"
	3"					1"
		45	62	70	74	
		18	16	18	16	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.1 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +20

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	4	10	11	7	2"
	1"					3"
	1"	90	115	142	158	2"
	1"	10	10	10	9	1"
	2"	9	8	1	3	3"
	2"					3"
	2"	60	77	87	105	1"
	2"	16	14	14	14	2"
	3"	5	6	12	2	2"
	3"					1"
3"	3"	45	60	70	80	1"
	3"	19	16	18	18	3"

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.3 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +20

### DROP HEIGHT

		I	12''	I	18''	I	24''	I	30''	I					
		I	I	I	I	I	I	I	I	I					
		I	I	I	I	I	I	I	I	I					
		I	I	4	I	I	8	I	I	5	I	I	11	I	3''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1''		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''
		I	75	I	115	I	145	I	183	I	I	I	I	I	2''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	14	I	13	I	12	I	10	I	I	I	I	I	1''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1''
H		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
I		I	I	9	I	I	12	I	I	3	I	I	6	I	2''
C		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
K	2''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''
N		I	45	I	60	I	71	I	90	I	I	I	I	I	1''
E		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S		I	20	I	18	I	17	I	16	I	I	I	I	I	2''
S		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	1	I	I	10	I	I	7	I	I	2	I	3''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3''		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1''
		I	27	I	43	I	50	I	57	I	I	I	I	I	2''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	26	I	25	I	24	I	24	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.3 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +20

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 3	I	I 8	I	I 4	I	I 5	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
1"		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	72	I	107	I	131	I	183	
		I	15	I	13	I	12	I	10	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
T		I	I	I	I	I	I	I	I	
H		I	I	I	I *	I	I	I	I	1"
I		I	I 2	I	I 6	I	I 7	I	I 12	
C		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
K 2"		I	I	I	I	I	I	I	I	
N		I	45	I	60	I	70	I	90	2"
E		I	21	I	19	I	17	I	17	1"
S		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I 10	I	I 1	I	I 9	I	I 11	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
3"		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	35	I	47	I	50	I	57	
		I	28	I	26	I	24	I	24	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.3 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +20

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	7	4	9	11	3"
		75	107	131	183	3"
		14	13	12	10	2"
						1"
	2"	8	3	12	5	2"
		40	62	70	80	3"
		25	18	17	16	1"
						2"
		2	6	10	1	1"
	3"	32	38	52	60	3"
		28	26	25	25	1"
						2"

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.5 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +20

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	6	12	5	10	2"
	1"	75	130	162	225	3"
	1"	15	14	13	10	2"
	1"	4	11	8	1	1"
	2"	42	56	83	100	3"
	2"	24	21	20	16	2"
	3"	30	42	50	62	1"
	3"	33	31	28	26	

**AIRCAP**

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +20

[illegible]

**AIRCAP**

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +20

[illegible]



# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.7 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +20

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 2	I	I 11	I	I 4	I	I 5	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	70	I	110	I	160	I	208	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	16	I	14	I	12	I	10	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 12	I	I 1	I	I 8	I	I 6	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	35	I	60	I	70	I	95	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	28	I	26	I	23	I	19	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 3	I	I 7	I	I 9	I	I 10	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	25	I	35	I	45	I	55	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	36	I	32	I	28	I	26	
		I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.7 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +20

### DROP HEIGHT

		I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 12	I	I 7	I	I 8	I	I 11	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	65	I	121	I	162	I	216	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	18	I	14	I	12	I	10	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
I	I	I 3	I	I 5	I	I 9	I	I 1	I	I	3"
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
E	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 2	I	I 4	I	I 6	I	I 10	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	25	I	35	I	42	I	57	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	36	I	34	I	29	I	29	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.7 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +20

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"			
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I 2	I	I 5	I	I 11	I	I 8	2"	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
1"		I	I	I	I	I	I	I	I	1"	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	70	I	125	I	166	I	216	3"	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	18	I	16	I	13	I	10	2"	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
T		I	I	I	I	I	I	I	I		
H		I	I	I	I	I	I	I	I	1"	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
I		I	I 4	I	I 1	I	I 10	I	I 9	3"	
C		I	I	I	I	I	I	I	I		
K		I	I	I	I	I	I	I	I		
2"		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I		
N		I	I	I	I	I	I	I	I	3"	
		I	35	I	55	I	70	I	92		
E		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I		
S		I	26	I	24	I	20	I	18	1"	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I 3	I	I 7	I	I 6	I	I 12	2"	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
3"		I	I	I	I	I	I	I	I	1"	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	25	I	35	I	45	I	55	3"	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	34	I	32	I	29	I	29		
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I		

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 1.0 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +20

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	85	166	199	282	3"
		14	11	10	8	1"
	2"	12	8	10	6	2"
	3"	25	37	52	65	2"
		38	34	32	30	
	1"					3"
						3"
	2"					1"
						2"
	3"					1"
						2"

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 1.0 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +20

### DROP HEIGHT

		I	12''	I	18''	I	24''	I	30''	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	8	I	I	7	I	I	11	I	3''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1''		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	80	I	157	I	208	I	274	I	I	2''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	17	I	15	I	12	I	10	I	I	3''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''
I		I	I	6	I	I	5	I	I	9	I	2''
C		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
K	2''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''
N		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
E		I	37	I	62	I	85	I	115	I	I	1''
S		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S		I	28	I	24	I	22	I	18	I	I	1''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	4	I	I	1	I	I	2	I	3''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3''		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	25	I	40	I	50	I	67	I	I	1''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	36	I	32	I	28	I	28	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 1.0 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +20

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	12	6	9	7	3"
		92	155	199	257	2"
		16	14	12	10	3"
						2"
		5	3	8	11	1"
	2"	37	65	82	110	1"
		26	23	22	20	2"
						1"
		2	10	4	1	3"
	3"	25	40	50	72	2"
		38	32	30	30	1"

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: .05

REPLICATION: /

TEMPERATURE: +40

### DROP HEIGHT

	I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	9	I	2	I	11	I	3	I
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	90	I	125	I	137	I	174	I	1"
	I	10	I	9	I	8	I	7	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
I	I	I	12	I	5	I	4	I	6	I
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
K 2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
E	I	60	I	78	I	87	I	107	I	
S	I	14	I	13	I	12	I	11	I	3"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	10	I	1	I	7	I	8	I
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	40	I	57	I	62	I	75	I	2"
	I	17	I	16	I	15	I	14	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: .05

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +40

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	100 10	142 9	148 8	158 7	1"
	2"	62 14	78 12	92 11	108 10	2"
	3"	45 19	55 18	65 17	75 16	3"
	4"					4"
	5"					5"
	6"					6"
	7"					7"
	8"					8"
	9"					9"
	10"					10"



# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: .05

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +40

### DROP HEIGHT

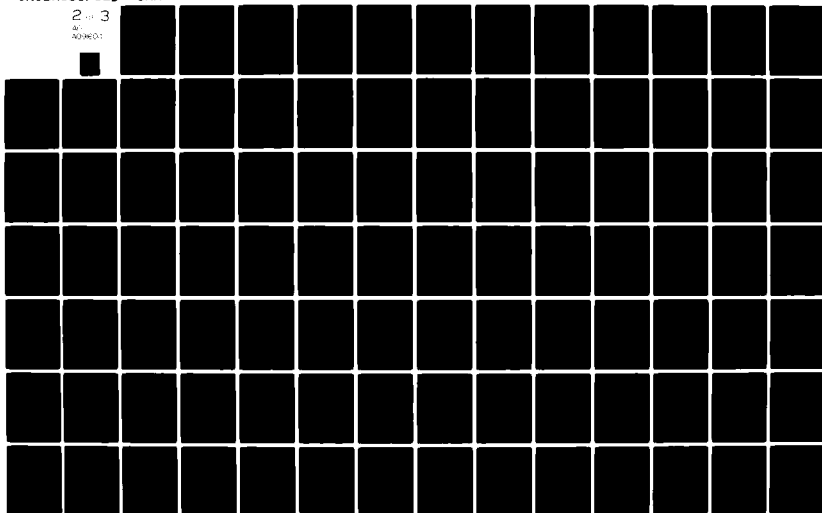
		I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 12	I	I 6	I	I 9	I	I 2	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	107	I	115	I	148	I	174	I	2"
		I	9	I	8	I	7	I	6	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
H	I	I	I 1	I	I 8	I	I 5	I	I 3	I	
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
N	I	I	65	I	82	I	85	I	98	I	2"
E	I	I	12	I	11	I	11	I	10	I	1"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I 10	I	I 4	I	I 11	I	I 7	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	45	I	51	I	65	I	80	I	1"
		I	18	I	17	I	16	I	15	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	

AD-A091 604

ALABAMA UNIV IN HUNTSVILLE DEPT OF INDUSTRIAL AND SYS--ETC F/G 11/9  
TEMPERATURE SENSITIVE DYNAMIC CUSHIONING FUNCTION DEVELOPMENT A--ETC(U)  
SEP 80 R M WYSKIDA, J D JOHANNES DAAK40-78-C-0146  
UNCLASSIFIED UAH-RR-257 DRSMI/RL-CR-80-5 NL

2 of 3

AD-A091 604



# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: .07

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +40

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	10	3	11	1	1"
	3"					3"
	1"	85	102	115	137	1"
	3"	10	10	9	8	3"
	2"	12	7	5	6	2"
	2"					2"
	2"	52	68	75	90	2"
	3"	16	14	12	12	3"
	1"	8	2	9	4	1"
	3"	42	55	65	70	2"
		18	17	16	15	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: .07

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +40

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	12	2	5	3	2"
		75	95	120	132	1"
		11	10	10	9	3"
	2"	8	1	9	7	1"
		55	65	75	90	3"
		16	14	14	12	2"
	3"	10	11	6	4	2"
		41	47	60	70	3"
		21	20	18	16	1"

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: .07

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +40

### DROP HEIGHT

		I	12''	I	18''	I	24''	I	30''	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 10	I	I 1	I	I 3	I	I 5	I	1''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''
	I	I	75	I	97	I	115	I	132	I	1''
	I	I	11	I	10	I	10	I	9	I	2''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1''
I	I	I	I 11	I	I 7	I	I 4	I	I 9	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''
K 2''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	50	I	67	I	76	I	90	I	2''
E	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	I	16	I	14	I	14	I	13	I	3''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''
	I	I	I 8	I	I 2	I	I 6	I	I 12	I	1''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''
	I	I	40	I	52	I	62	I	70	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''
	I	I	20	I	17	I	16	I	16	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0,1

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +40

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	72	100	113	133	1"
		10	9	8	7	1"
	2"	45	60	70	82	1"
		16	15	14	13	3"
	3"	35	45	52	62	2"
		21	20	18	16	

**AIRCAP**

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +40

	12''	18''	24''	30''	
1''	1	1	1	1	
1''	1	1	1	1	
1''	1 1	1 5	1 12	1 4	1''
1''	1	1	1	1	
1''	1	1	1	1	2''
1''	70	95	117	134	
1''	10	9	9	8	2''
1''	1	1	1	1	1''
T	1	1	1	1	
H	1	1	1	1	1''
I	1 9	1 2	1 6	1 3	
C	1	1	1	1	2''
K	1	1	1	1	
N	45	60	67	80	3''
E	1	1	1	1	
S	16	14	12	10	3''
S	1	1	1	1	
2''	1	1	1	1	2''
1	1	1	1	1	
1	1 7	1 8	1 10	1 11	3''
1	1	1	1	1	
3''	1	1	1	1	3''
1	35	45	50	62	
1	1	1	1	1	1''
1	17	16	16	15	
1	1	1	1	1	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.1

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +40

### DROP HEIGHT

		I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	6	I	I	11	I	I	10	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	75	I	90	I	114	I	135	I	I	2"
		I	10	I	10	I	9	I	8	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
T		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
I		I	I	3	I	I	2	I	I	4	I	3"
C		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N		I	45	I	57	I	70	I	80	I	I	3"
E		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S		I	16	I	15	I	14	I	13	I	I	2"
S		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	12	I	I	5	I	I	7	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	35	I	45	I	52	I	60	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	20	I	18	I	17	I	16	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	



# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: .3

REPLICATION: /

TEMPERATURE: +40

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	6	3	10	12	2"
						3"
		57	85	107	135	1"
		13	11	10	9	2"
	2"	4	9	1	7	3"
						1"
		35	45	57	65	2"
		20	19	16	15	3"
	3"	8	2	11	5	1"
						3"
		25	32	40	47	1"
		28	26	24	22	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: .3

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +40

### DROP HEIGHT

		I	12''	I	18''	I	24''	I	30''	I				
		I	I	I	I	I	I	I	I	I				
		I	I	I	I	I	I	I	I	I				
		I	I	2	I	I	10	I	9	I	5	I	3''	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
1''		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1''	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	57	I	77	I	102	I	133	I	I	I	3''	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	14	I	12	I	11	I	9	I	I	I	2''	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
T		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
H		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1''	
I		I	I	7	I	I	4	I	12	I	I	6	I	
C		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''	
K	2''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
N		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''	
E		I	32	I	45	I	55	I	65	I	I	I		
S		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''	
S		I	20	I	10	I	17	I	16	I	I	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1''	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	1	I	I	8	I	11	I	I	3	I	1''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
3''		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	23	I	32	I	37	I	47	I	I	I	2''	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	26	I	24	I	23	I	22	I	I	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: , 3

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +40

### DROP HEIGHT

		1	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
		-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 11	I	I 8	I	I 10	I	I 3	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	-----I	I	-----I	I	-----I	I	-----I	I	3"
		I		I		I		I		I	
		I	57	I	80	I	100	I	132	I	1"
		I	14	I	13	I	12	I	10	I	
		I		I		I		I		I	3"
		-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
I	I	I 12	I	I 6	I	I 9	I	I 1	I	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
K	2"	I	-----I	I	-----I	I	-----I	I	-----I	I	
N	I	I		I		I		I		I	3"
E	I	32	I	45	I	55	I	67	I	I	
S	I	22	I	20	I	18	I	16	I	I	1"
S	I		I		I		I		I	I	
		-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 7	I	I 2	I	I 5	I	I 4	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	-----I	I	-----I	I	-----I	I	-----I	I	1"
		I		I		I		I		I	
		I	25	I	32	I	40	I	47	I	2"
		I	28	I	26	I	24	I	22	I	
		I		I		I		I		I	
		-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	-----I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: .5

REPLICATION: /

TEMPERATURE: +40

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	60	87	122	166	3"
	2"	14	12	10	8	2"
	1"					1"
	1"					1"
	2"					2"
	1"					1"
	1"					1"
	2"					2"
	1"					1"
	2"					2"
3"	1"	22	30	37	45	3"
	2"	32	28	26	24	
	1"					
	1"					
	2"					
	1"					
	1"					
	2"					
	1"					
	2"					

# SINGLE MATERIAL

AIRCAP ,

STRESS LEVEL: .5

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +40

## DROP HEIGHT

		1	12"	1	18"	1	24"	1	30"	1	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 12	I	I 6	I	I 9	I	I 8	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	60	I	90	I	125	I	158	I	2"
		I	14	I	13	I	11	I	8	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
I	I	I 3	I	I 11	I	I 7	I	I 4	I	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
E	I	30	I	45	I	57	I	70	I	I	
S	I	24	I	22	I	20	I	18	I	I	1"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 10	I	I 5	I	I 2	I	I 1	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	22	I	30	I	37	I	45	I	1"
		I	32	I	30	I	28	I	26	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: .5

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +40

### DROP HEIGHT

	I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I 7	I	I 1	I	I 2	I	I 8	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	---	I	---	I	---	I	---	I	1"
	I	55	I	87	I	112	I	158	I	2"
	I	14	I	12	I	10	I	8	I	2"
	I	---	I	---	I	---	I	---	I	
T	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
I	I	I 12	I	I 4	I	I 3	I	I 10	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
K 2"	I	---	I	---	I	---	I	---	I	
N	I	32	I	42	I	52	I	70	I	1"
E	I	24	I	22	I	20	I	18	I	1"
S	I	---	I	---	I	---	I	---	I	
	---	---	---	---	---	---	---	---	---	3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I 11	I	I 6	I	I 9	I	I 5	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	---	I	---	I	---	I	---	I	3"
	I	22	I	30	I	35	I	42	I	2"
	I	32	I	28	I	26	I	24	I	
	I	---	I	---	I	---	I	---	I	
	---	---	---	---	---	---	---	---	---	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: , 7

REPLICATION: /

TEMPERATURE: +40

### DROP HEIGHT

		I	12''	I	18''	I	24''	I	30''	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	7	I	11	I	10	I	6	I	2''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1''		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	65	I	105	I	127	I	162	I	I	3''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	14	I	12	I	10	I	8	I	I	2''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
M		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''
I		I	I	4	I	1	I	9	I	8	I	
C		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1''
K	2''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
E		I	32	I	45	I	65	I	82	I	I	1''
S		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S		I	24	I	22	I	21	I	20	I	I	2''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	2	I	12	I	3	I	5	I	1''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3''		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	22	I	30	I	37	I	47	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''
		I	32	I	30	I	28	I	26	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: .7

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +40

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 12	I	I 10	I	I 5	I	I 6	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	62	I	102	I	140	I	191	3"
		I	16	I	14	I	12	I	10	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
I	I	I 1	I	I 11	I	I 4	I	I 2	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
K 2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	32	I	45	I	60	I	80	I	3"
E	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	24	I	22	I	20	I	18	I	3"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I 9	I	I 7	I	I 8	I	I 3	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	22	I	30	I	37	I	45	
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	32	I	30	I	28	I	28	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	



# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: ,7

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +40

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 8	I	I 11	I	I 10	I	I 6	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	62	I	110	I	137	I	191	2"
		I	14	I	12	I	10	I	8	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I 3	I	I 12	I	I 1	I	I 4	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	32	I	45	I	60	I	75	3"
		I	25	I	24	I	22	I	20	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 7	I	I 2	I	I 5	I	I 9	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	22	I	32	I	35	I	52	2"
		I	32	I	28	I	28	I	26	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 1.0

REPLICATION: /

TEMPERATURE: +40

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 1	I	I 8	I	I 11	I	I 3	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	72	I	120	I	165	I	232	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	14	I	12	I	10	I	7	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
I	I	I 6	I	I 5	I	I 9	I	I 4	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
K 2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
E	I	35	I	55	I	77	I	108	I	3"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	24	I	22	I	20	I	18	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I 7	I	I 2	I	I 12	I	I 10	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	25	I	32	I	42	I	60	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	32	I	30	I	28	I	26	
		I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 1.0

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +40

### DROP HEIGHT

		I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 7	I	I 8	I	I 12	I	I 1	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	80	I	120	I	183	I	224	I	2"
		I	14	I	12	I	10	I	8	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I 4	I	I 10	I	I 5	I	I 3	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	35	I	55	I	72	I	97	I	1"
		I	24	I	22	I	20	I	18	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 6	I	I 2	I	I 9	I	I 11	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	22	I	35	I	42	I	55	I	1"
		I	32	I	28	I	28	I	26	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 1.0

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +40

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	12	9	10	4	3"
	1"	75	130	174	216	3"
	1"	14	12	10	8	2"
	1"					1"
	2"	3	5	7	11	2"
	2"	35	52	75	97	3"
	2"	24	22	20	18	1"
	3"	8	2	1	6	1"
	3"	22	32	42	57	2"
	3"	34	32	28	26	1"

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.05 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +70

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 1	I	I 2	I	I 5	I	I 6	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	83	I	115	I	127	I	152	2"
		I	9	I	9	I	9	I	9	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
I	I	I 12	I	I 4	I	I 8	I	I 3	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
E	I	I 67	I	I 70	I	I 84	I	I 95	I	
S	I	I 14	I	I 14	I	I 13	I	I 13	I	2"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 10	I	I 11	I	I 7	I	I 9	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 44	I	I 49	I	I 58	I	I 78	2"
		I	I 19	I	I 19	I	I 19	I	I 17	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.05 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +70

### DROP HEIGHT

	I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	8	I	3	I	I	12	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	I	94	I	111	I	144	I	152	I	1"
	I	9	I	9	I	9	I	9	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
I	I	I	9	I	1	I	I	6	I	2"
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
N	I	61	I	74	I	87	I	99	I	1"
E	I	14	I	14	I	13	I	13	I	
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	5	I	11	I	I	7	I	3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	10	3"
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	48	I	55	I	64	I	74	I	1"
	I	19	I	19	I	19	I	18	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.05 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +70

### DROP HEIGHT

	I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	6	I	10	I	7	I	9	I
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	94	I	127	I	142	I	160	I	3"
	I	9	I	9	I	9	I	9	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
I	I	I	4	I	1	I	2	I	11	I
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	49	I	81	I	80	I	107	I	1"
E	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	16	I	13	I	14	I	13	I	3"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	12	I	3	I	5	I	8	I
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	49	I	56	I	64	I	76	I	3"
	I	18	I	18	I	18	I	17	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.07 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +70

### DROP HEIGHT

		I	12''	I	18''	I	24''	I	30''	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	8	I	I	11	I	I	10	I	3''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1''		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	75	I	96	I	115	I	134	I	I	2''
		I	12	I	11	I	10	I	10	I	I	1''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''
H		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
I		I	I	6	I	I	3	I	I	9	I	2''
C		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
K	2''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''
N		I	46	I	62	I	77	I	86	I	I	1''
E		I	19	I	18	I	17	I	16	I	I	
S		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1''
		I	I	5	I	I	1	I	I	12	I	1''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3''		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1''
		I	40	I	53	I	60	I	70	I	I	3''
		I	23	I	22	I	21	I	21	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	



# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.07 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +70

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	69 13	94 12	116 10	134 10	3"
	2"					2"
	3"					2"
	4"					2"
	5"					2"
	6"					2"
	7"					2"
	8"					2"
	9"					2"
	10"					2"
T H I C K N E S S	1"	48 18	61 17	74 17	84 17	3"
	2"					3"
	3"					3"
	4"					3"
	5"					3"
	6"					3"
	7"					3"
	8"					3"
	9"					3"
	10"					3"
T H I C K N E S S	1"	35 23	55 22	61 20	65 20	3"
	2"					3"
	3"					3"
	4"					3"
	5"					3"
	6"					3"
	7"					3"
	8"					3"
	9"					3"
	10"					3"

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.07 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +70

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	73	98	115	130	3"
		12	11	11	11	2"
	2"	48	61	72	87	1"
		18	17	16	15	3"
	3"	36	51	61	67	1"
		22	22	21	21	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.1 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +70

### DROP HEIGHT

	I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	5	I	10	I	7	I	6	I
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	70	I	97	I	115	I	143	I	3"
	I	13	I	11	I	11	I	10	I	3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
I	I	I	2	I	8	I	9	I	11	I
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	47	I	58	I	72	I	84	I	1"
E	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	18	I	17	I	17	I	16	I	2"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	1	I	12	I	4	I	3	I
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	35	I	45	I	53	I	64	I	3"
	I	23	I	22	I	22	I	22	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.1 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +70

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
T H I C K N E S S	1"	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	12	I	7	I	3	I	6	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	2"	I	72	I	101	I	116	I	142	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	12	I	11	I	11	I	10	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	8	I	10	I	2	I	1	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	45	I	60	I	71	I	84	2"
	3"	I	18	I	17	I	17	I	16	
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	9	I	5	I	11	I	4	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
3"		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	36	I	47	I	53	I	63	1"
		I	23	I	23	I	22	I	22	
		I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.1 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +70

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
T H I C K N E S S	1"	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	11	I	10	I	7	I	6	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
	2"	I	67	I	97	I	111	I	136	2"
		I	13	I	12	I	11	I	11	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
T H I C K N E S S	2"	I	4	I	12	I	8	I	2	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	46	I	59	I	72	I	85	3"
		I	20	I	18	I	17	I	16	1"
	3"	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	5	I	1	I	3	I	9	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
T H I C K N E S S	3"	I	35	I	47	I	57	I	62	3"
		I	24	I	22	I	21	I	21	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	3"	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.3 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +70

### DROP HEIGHT

	I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	6	I	9	I	10	I	8	I
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	62	I	95	I	125	I	145	I	3"
	I	17	I	15	I	14	I	12	I	3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
I	I	I	5	I	1	I	2	I	4	I
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	35	I	50	I	62	I	72	I	3"
E	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	24	I	22	I	22	I	21	I	1"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	I	I	11	I	3	I	12	I	7	I
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
	I	25	I	37	I	42	I	52	I	3"
	I	32	I	30	I	28	I	26	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.3 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +70

### DROP HEIGHT

	I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I 5	I	I 8	I	I 2	I	I 1	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	60	I	95	I	118	I	150	I	3"
	I	14	I	13	I	12	I	11	I	3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	I	I 10	I	I 12	I	I 6	I	I 7	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	35	I	49	I	60	I	75	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	24	I	23	I	22	I	20	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
	I	I 11	I	I 4	I	I 9	I	I 3	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	25	I	35	I	42	I	50	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	34	I	32	I	28	I	26	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.3 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: + 70

### DROP HEIGHT

	I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I 11	I	I 6	I	I 3	I	I 9	I	3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	60	I	92	I	127	I	152	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	16	I	14	I	13	I	12	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
I	I	I 5	I	I 10	I	I 4	I	I 12	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
K 2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
E	I	35	I	52	I	60	I	75	I	3"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	25	I	23	I	22	I	21	I	3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I 7	I	I 1	I	I 8	I	I 2	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	30	I	35	I	40	I	50	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	32	I	30	I	28	I	27	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	



# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.5 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +70

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 3	I	I 1	I	I 5	I	I 10	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	62	I	108	I	142	I	191	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	17	I	14	I	12	I	10	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
I	I	I 9	I	I 4	I	I 2	I	I 6	I	2"
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
E	I	35	I	52	I	65	I	82	I	3"
S	I	27	I	25	I	23	I	21	I	3"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 7	I	I 11	I	I 12	I	I 8	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	25	I	35	I	45	I	52	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	36	I	32	I	31	I	30	
		I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.5 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +70

### DROP HEIGHT

	I	12''	I	18''	I	24''	I	30''	I		
	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
	I	I	9	I	I	11	I	I	2	I	1''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	67	I	105	I	145	I	174	I	I	3''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	18	I	14	I	12	I	10	I	I	2''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''
I	I	I	7	I	I	10	I	I	12	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''
K	2''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''
E	I	35	I	50	I	67	I	85	I	I	
S	I	26	I	24	I	22	I	20	I	I	3''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	3	I	I	5	I	I	6	I	2''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	25	I	35	I	42	I	55	I	I	2''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	36	I	33	I	29	I	28	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

**AIRCAP**

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +70

	12''	18''	24''	30''	
I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I 3	I 10	I 1	I 2	1''
I	I	I	I	I	I
1''	I	I	I	I	1''
I	65	107	145	191	I
I	I	I	I	I	I
I	16	14	12	11	I
I	I	I	I	I	2''
T	I	I	I	I	I
H	I	I	I	I	I
I	I 5	I 4	I 8	I 12	I
C	I	I	I	I	I
K 2''	I	I	I	I	I
N	I	I	I	I	I
E	37	50	65	80	I
S	I	I	I	I	I
S	26	22	22	21	I
I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I 7	I 11	I 6	I 9	I
I	I	I	I	I	I
3''	I	I	I	I	I
I	23	35	42	50	I
I	I	I	I	I	I
I	35	32	29	29	I
I	I	I	I	I	I

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.7 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +70

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	12	11	5	1	1"
	2"					2"
	3"	70	117	150	205	3"
	3"	17	14	9	9	3"
	1"					1"
	2"	9	2	8	6	2"
	3"	34	51	65	91	3"
	2"	28	23	21	20	2"
	2"					2"
	3"	3	10	4	7	3"
3"	1"					1"
	1"	24	34	42	56	1"
		34	33	29	28	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.7 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +70

### DROP HEIGHT

	I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I 2	I	I 11	I	I 1	I	I 9	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	I	68	I	106	I	155	I	210	I	3"
	I	16	I	14	I	12	I	8	I	3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
H	I	I 6	I	I 10	I	I 12	I	I 7	I	2"
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
N	I	35	I	51	I	68	I	86	I	3"
E	I	27	I	24	I	21	I	20	I	1"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	I 5	I	I 4	I	I 3	I	I 8	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	23	I	34	I	45	I	56	I	
	I	35	I	32	I	31	I	28	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.7 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +70

### DROP HEIGHT

		I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	9	I	6	I	12	I	11	I
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
1"		I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	67	I	119	I	147	I	198	I	3"
		I	16	I	13	I	12	I	8	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
T H I C K N E S S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
	I	I	10	I	7	I	2	I	1	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	I	34	I	51	I	69	I	87	I	3"
	I	I	27	I	24	I	22	I	21	I	1"
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	I	I	3	I	8	I	5	I	4	I
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	I	I	22	I	33	I	44	I	55	I	1"
	I	I	35	I	33	I	31	I	27	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 1.0 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +70

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 6	I 1	I	I 3	I	I 9	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	79	I 126	I	185	I	240	I	1"
		I	15	I 14	I	9	I	7	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
I	I	I 8	I	I 12	I	I 10	I	I 4	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
E	I	37	I	58	I	78	I	102	I	
S	I	27	I	25	I	22	I	19	I	2"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 7	I 11	I	I 5	I	I 2	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	23	I 36	I	50	I	60	I	2"
		I	37	I 33	I	33	I	31	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 1.0 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +70

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	11	3	12	2	3"
						1"
		84	130	190	237	1"
		15	12	10	7	2"
	2"	4	8	9	6	3"
						2"
		36	61	77	106	3"
		29	25	22	20	2"
	3"	10	7	5	1	3"
						1"
		23	37	48	61	1"
		37	34	33	30	



# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 1.0 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +70

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	5	7	3	1	1"
	3"					3"
	1"	76	128	185	230	1"
	3"	17	14	10	10	3"
	1"					1"
	2"	9	6	12	10	2"
	1"	37	61	70	97	1"
	3"	28	24	24	21	3"
	2"					2"
	3"	4	11	2	8	2"
3"	3"					3"
	2"	23	37	48	59	2"
		36	35	32	30	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.05 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +110

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	89 10	115 9	141 9	161 9	3"
	2"	59 16	73 14	84 14	97 13	2"
	3"	47 19	59 20	62 21	77 19	2"

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.05 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +110

### DROP HEIGHT

		I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 11	I	I 3	I	I 10	I	I 8	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	77	I	115	I	145	I	145	I	1"
		I	10	I	9	I	9	I	9	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
I	I	I	7	I	I	6	I	I	I	12	I
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	56	I	59	I	81	I	92	I	2"
E	I	I	16	I	15	I	14	I	14	I	1"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 2	I	I 5	I	I 9	I	I 4	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	40	I	60	I	54	I	71	I	2"
		I	20	I	19	I	18	I	19	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.05 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +110

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	1	10	9	4	1"
	3"					3"
	2"	76	119	136	159	2"
	1"	10	9	9	9	1"
	3"					3"
	2"	3	11	12	8	3"
	3"	59	68	86	89	3"
	2"	15	15	15	14	2"
	1"					1"
	3"	7	6	2	5	1"
	2"					2"
	2"	44	50	62	65	2"
		21	18	18	19	

SINGLE MATERIAL

AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.07 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +110

DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 4	I 3	I	I 10	I	I 6	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	75	I 102	I	116	I	134	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	12	I 12	I	11	I	10	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
I	I	I 9	I	I 5	I	I 2	I	I 7	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	47	I 65	I	76	I	85	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	18	I 15	I	16	I	16	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 8	I 1	I	I 11	I	I 12	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	40	I 54	I	58	I	67	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	23	I 21	I	21	I	20	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.07 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +110

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 2	I	I 7	I	I 9	I	I 3	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	75	I	98	I	119	I	138	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	12	I	12	I	11	I	12	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I 12	I	I 4	I	I 6	I	I 5	
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	48	I	62	I	74	I	89	1"
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
E	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 10	I	I 1	I	I 11	I	I 8	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	38	I	47	I	56	I	69	
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	22	I	22	I	22	I	20	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.07 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +110

### DROP HEIGHT

		I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	6	I	I	8	I	I	11	I
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	73	I	97	I	117	I	139	I	2"
		I	11	I	12	I	11	I	10	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
I	I	I	5	I	I	4	I	I	3	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	50	I	62	I	72	I	84	I	3"
E	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	I	17	I	15	I	16	I	17	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	9	I	I	7	I	I	10	I
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	37	I	48	I	58	I	66	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	22	I	22	I	21	I	21	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.1 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +110

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	71 12	100 11	114 10	139 10	1"
	2"					2"
	3"					3"
	1"					1"
	2"	44 20	60 17	71 17	81 16	2"
	3"					3"
	1"					1"
	2"					2"
	3"	34 24	45 23	53 22	62 22	3"
	1"					1"



# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.1 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +110

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	10	1	9	2	1"
	1"					1"
		71	100	117	137	2"
		13	11	11	10	3"
	2"	3	11	7	5	2"
	2"	43	57	69	81	3"
		21	18	18	19	1"
	3"	6	4	12	8	1"
	3"	35	43	53	62	2"
		25	25	23	23	3"

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.1 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +110

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	72	96	116	140	3"
		12	12	12	11	1"
						3"
						2"
						3"
	2"	47	59	70	78	2"
		19	17	17	17	2"
						1"
3"						2"
						1"
		35	46	53	62	1"
		25	23	23	22	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.3 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +110

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 7	I	I 4	I	I 10	I	I 8	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	68	I	92	I	130	I	160	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	15	I	14	I	12	I	10	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
I	I	I	I 12	I	I 5	I	I 3	I	I 6	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
E	I	I	36	I	52	I	59	I	77	
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
S	I	I	26	I	23	I	22	I	20	
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 11	I	I 1	I	I 9	I	I 2	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	25	I	33	I	42	I	52	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	32	I	31	I	28	I	27	
		I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.3 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +110

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I 12	I	I 1	I	I 3	I	I 4	I	1"
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
	I	65	I	97	I	123	I	161	I	1"
	I	15	I	14	I	12	I	10	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
I	I	I 11	I	I 8	I	I 9	I	I 5	I	3"
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
K 2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
N	I	37	I	50	I	61	I	76	I	3"
E	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	26	I	23	I	21	I	20	I	2"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I 7	I	I 10	I	I 6	I	I 2	I	3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	26	I	36	I	42	I	52	I	1"
	I	35	I	31	I	28	I	27	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.3 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +110

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	7	I	8	I	4	I	3	3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	66	I	101	I	130	I	162	I	
	I	15	I	13	I	11	I	10	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
I	I	I	10	I	5	I	2	I	9	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
E	I	35	I	49	I	61	I	77	I	
S	I	25	I	22	I	21	I	20	I	1"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	I	11	I	1	I	6	I	12	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
	I	25	I	34	I	42	I	50	I	
	I	35	I	31	I	29	I	28	I	3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

**AIRCAP**

REPLICATION: /

TEMPERATURE: +110

[illegible]

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.5 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +110

### DROP HEIGHT

		I	12''	I	18''	I	24''	I	30''	I				
		I	I	I	I	I	I	I	I	I				
		I	I	3	I	I	1	I	4	I	12	I	1''	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
1''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	69	I	117	I	139	I	198	I		I	1''	
		I	15	I	13	I	12	I	11	I		I	1''	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I		I		
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		I		
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		I	3''	
I	I	I	6	I	I	8	I	9	I	I	11	I		
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''	
K	2''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''	
E	I	I	35	I	54	I	67	I	92	I		I		
S	I	I	26	I	24	I	23	I	20	I		I	2''	
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		I		
		I	I	I	I	I	I	I	I	I		I	2''	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I		I		
		I	I	10	I	I	5	I	7	I	I	2	I	3''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
3''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I		I		
		I	25	I	36	I	45	I	54	I		I	1''	
		I	34	I	32	I	29	I	26	I		I		
		I	I	I	I	I	I	I	I	I		I		
		I	I	I	I	I	I	I	I	I		I		

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.5 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +110

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"			
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I 12	I	I 6	I	I 9	I	I 1	1"	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	74	I	107	I	161	I	202	2"	
		I	16	I	14	I	11	I	9	2"	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"	
		I	I 8	I	I 11	I	I 3	I	I 4	1"	
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"	
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"	
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
E	I	I	37	I	52	I	69	I	90	2"	
S	I	I	27	I	25	I	23	I	21	1"	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"	
		I	I 7	I	I 2	I	I 10	I	I 5	3"	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	26	I	37	I	45	I	57	1"	
		I	35	I	31	I	30	I	29		
		I	I	I	I	I	I	I	I		



# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.7 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +110

### DROP HEIGHT

	I	12''	I	18''	I	24''	I	30''	I		
	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
	I	I	6	I	I	4	I	I	7	I	3''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	76	I	136	I	166	I	235	I	I	3''
	I	15	I	12	I	9	I	8	I	I	1''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''
I	I	I	2	I	I	9	I	I	8	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	5	1''
K	2''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1''
E	I	36	I	55	I	72	I	92	I	I	
S	I	26	I	22	I	19	I	18	I	I	2''
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	11	I	I	1	I	I	10	I	3''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	24	I	37	I	48	I	60	I	I	1''
	I	34	I	30	I	29	I	29	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.7 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: + 110

### DROP HEIGHT

		I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	1	I	7	I	I	9	I	3
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	75	I	131	I	174	I	216	I	
		I	14	I	12	I	9	I	8	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
I	I	I	5	I	I	2	I	I	12	I	6
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	36	I	57	I	71	I	93	I	
E	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	I	27	I	22	I	21	I	20	I	
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	8	I	11	I	I	10	I	4
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	25	I	36	I	49	I	59	I	
		I	36	I	31	I	30	I	28	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.7 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: + 110

### DROP HEIGHT

		I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
		---	---	---	---	---	---	---	---	---	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 10	I	I 11	I	I 7	I	I 4	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	---	I	---	I	---	I	---	I	3"
	I	I		I		I		I		I	
	I	77	I	116	I	183	I	216	I		3"
	I	15	I	14	I	9	I	8	I		1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
I	I	I 12	I	I 6	I	I 9	I	I 8	I	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
K	2"	I	---	I	---	I	---	I	---	I	
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
E	I	36	I	57	I	72	I	98	I	I	
S	I	26	I	24	I	21	I	18	I	I	2"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		---	---	---	---	---	---	---	---	---	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 5	I	I 1	I	I 3	I	I 2	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	---	I	---	I	---	I	---	I	1"
	I	I		I		I		I		I	
	I	25	I	38	I	46	I	60	I	I	2"
	I	33	I	31	I	30	I	29	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		---	---	---	---	---	---	---	---	---	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 1.0 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +110

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 1	I	I 3	I	I 6	I	I 11	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	87	I	134	I	220	I	260	1"
		I	15	I	13	I	8	I	7	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
I	I	I 2	I	I 7	I	I 9	I	I 5	I	1"
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
E	I	41	I	64	I	87	I	111	I	3"
S	I	26	I	22	I	21	I	19	I	
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 8	I	I 12	I	I 4	I	I 10	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	25	I	42	I	54	I	63	3"
		I	38	I	32	I	29	I	28	
		I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 1.0 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: + 110

### DROP HEIGHT

		I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 12	I	I 6	I	I 9	I	I 11	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	85	I	137	I	193	I	252	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	14	I	13	I	8	I	7	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
I	I	I	I 4	I	I 10	I	I 5	I	I 2	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
E	I	I	39	I	58	I	82	I	102	I	
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
S	I	I	27	I	24	I	22	I	20	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 7	I	I 3	I	I 1	I	I 8	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	25	I	37	I	52	I	63	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	37	I	34	I	28	I	27	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 1.0 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +110

### DROP HEIGHT

	I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I 5	I	I 8	I	I 1	I	I 11	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	84	I	134	I	205	I	235	I	3"
	I	15	I	13	I	8	I	8	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
I	I	I 12	I	I 2	I	I 4	I	I 7	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
K 2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	37	I	61	I	81	I	100	I	2"
E	I	24	I	22	I	20	I	20	I	1"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
	I	I 10	I	I 6	I	I 9	I	I 3	I	3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	I	25	I	38	I	44	I	64	I	2"
	I	38	I	30	I	29	I	26	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.03 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +160

### DROP HEIGHT

		I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 11	I	I 5	I	I 8	I	I 2	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	78	I	96	I	106	I	122	I	3"
		I	11	I	10	I	10	I	10	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I 9	I	I 10	I	I 7	I	I 6	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	57	I	66	I	75	I	88	I	2"
		I	17	I	15	I	16	I	14	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I 1	I	I 4	I	I 12	I	I 3	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	45	I	57	I	65	I	70	I	3"
		I	22	I	21	I	20	I	20	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.03 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: 460

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 9	I	I 4	I	I 7	I	I 5	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	72	I	95	I	109	I	120	
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	11	I	10	I	10	I	9	
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
I	I	I 1	I	I 2	I	I 12	I	I 10	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	52	I	67	I	76	I	87	1"
E	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	I	17	I	15	I	15	I	14	3"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 11	I	I 8	I	I 6	I	I 3	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	44	I	54	I	66	I	70	
		I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	21	I	20	I	20	I	19	
		I	I	I	I	I	I	I	I	



# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.03 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +160

DROP HEIGHT									
	I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I
	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	I	I 11	I	I 2	I	I 5	I	I 7	I 3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I 1"
	I	76	I	96	I	106	I	120	I 2"
	I	11	I	10	I	10	I	10	I 3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I 1"
I	I	I 8	I	I 10	I	I 3	I	I 12	I 3"
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I
K 2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I
N	I	51	I	67	I	76	I	86	I 1"
E	I	I	I	I	I	I	I	I	I
S	I	17	I	15	I	16	I	15	I 2"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	I	I	I	I	I	I	I	I	I 3"
	I	I 1	I	I 4	I	I 6	I	I 9	I 2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I 1"
	I	39	I	56	I	62	I	72	I 2"
	I	20	I	18	I	20	I	19	I
	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	I	I	I	I	I	I	I	I	I

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.05 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +160

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	76 11	110 11	125 10	138 10	3"
	2"	48 18	65 16	69 15	84 15	2"
	3"	36 22	47 21	56 20	65 20	3"
	4"					1"
	5"					2"
	6"					1"
	7"					2"
	8"					2"
	9"					1"
	10"					2"

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.05 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +160

### DROP HEIGHT

	I	12''	I	18''	I	24''	I	30''	I		
	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
	I	I	8	I	I	3	I	I	7	I	2''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	73	I	110	I	117	I	139	I	I	1''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	11	I	10	I	10	I	9	I	I	3''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1''
I	I	I	2	I	I	12	I	I	6	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''
K	2''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
E	I	48	I	61	I	73	I	78	I	I	1''
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	18	I	16	I	16	I	16	I	I	1''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''
	I	I	4	I	I	10	I	I	9	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	11	3''
3''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	35	I	45	I	57	I	64	I	I	2''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	23	I	21	I	20	I	21	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.05 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +160

### DROP HEIGHT

		I	12''	I	18''	I	24''	I	30''	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	4	I	I	6	I	I	11	I	3''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1''		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''
		I	78	I	100	I	127	I	146	I	I	3''
		I	11	I	11	I	10	I	10	I	I	1''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''
I		I	I	8	I	I	2	I	I	10	I	
C		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1''
K	2''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N		I	47	I	62	I	63	I	81	I	I	3''
E		I	16	I	15	I	16	I	15	I	I	2''
S		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	1	I	I	5	I	I	3	I	2''
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3''		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1''
		I	33	I	46	I	49	I	62	I	I	2''
		I	22	I	21	I	21	I	20	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.07 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +160

### DROP HEIGHT

	12"	18"	24"	30"	
1"	65	93	110	126	2"
	13	11	10	10	3"
2"	45	57	70	79	1"
	20	17	16	15	1"
3"	33	41	51	60	2"
	26	22	21	22	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.07 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +160

### DROP HEIGHT

		I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	1	I	7	I	I	8	I	2
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	70	I	42	I	111	I	130	I	
		I	12	I	11	I	10	I	10	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
I	I	I	11	I	I	6	I	I	4	I	9
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	I	44	I	57	I	71	I	82	I	1"
E	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	I	20	I	17	I	16	I	15	I	1"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	3	I	10	I	I	12	I	5
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	34	I	43	I	50	I	62	I	
		I	25	I	23	I	23	I	22	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.07 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +160

### DROP HEIGHT

		I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	4	I	8	I	12	I	5	I
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
1"		I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	67	I	92	I	110	I	133	I	
		I	12	I	11	I	10	I	10	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
T		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H		I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
I		I	I	7	I	1	I	9	I	2	I
C		I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
K 2"		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N		I	44	I	57	I	68	I	77	I	2"
E		I	20	I	18	I	18	I	17	I	1"
S		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	11	I	6	I	3	I	10	I
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
3"		I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	33	I	42	I	52	I	61	I	
		I	26	I	24	I	23	I	23	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.1 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +160

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"		
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I 5	I	I 7	I	I 8	I	I 6	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	70	I	105	I	125	I	150	2"
		I	13	I	11	I	9	I	8	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
I	I	I 12	I	I 10	I	I 3	I	I 11	I	1"
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
K 2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
N	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
E	I	41	I	57	I	70	I	80	I	1"
S	I	19	I	18	I	17	I	16	I	1"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	I 2	I	I 4	I	I 1	I	I 9	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	24	I	42	I	44	I	60	2"
		I	26	I	26	I	27	I	23	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	



# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.1 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: +160

### DROP HEIGHT

	I	12''	I	18''	I	24''	I	30''	I		
	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
	I	I	3	I	I	11	I	I	7	I	3''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''
	I	68	I	97	I	118	I	153	I	I	
	I	12	I	13	I	10	I	8	I	I	1''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''
I	I	I	9	I	I	5	I	I	6	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	10	2''
K	2''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	41	I	58	I	70	I	81	I	I	1''
E	I	20	I	17	I	17	I	18	I	I	3''
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	8	I	I	4	I	I	1	I	2''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1''
	I	30	I	43	I	51	I	61	I	I	
	I	26	I	24	I	23	I	22	I	I	1''
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.1 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +160

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	6	2	1	9	1"
	1"					1"
		70	98	125	153	3"
		12	11	10	8	2"
	2"	10	5	7	4	2"
						1"
		40	57	70	85	2"
		19	18	17	16	3"
	3"	12	11	8	3	1"
						2"
		31	42	51	54	3"
		27	25	24	21	3"

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.3 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +160

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	12	4	8	5	3"
		82	117	152	195	2"
		13	12	11	9	1"
	2"	9	7	3	6	1"
		41	58	75	90	2"
		24	22	20	17	1"
	3"	11	2	10	1	3"
		31	40	50	62	1"
		33	26	26	27	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.3 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: 4160

### DROP HEIGHT

		12''		18''		24''		30''			
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I 7	I	I 4	I	I 5	I	I 9	2''	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
1''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	84	I	118	I	147	I	189		
		I	I	I	I	I	I	I	I	3''	
		I	13	I	12	I	11	I	8		
		I	I	I	I	I	I	I	I	1''	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1''	
I	I	I	6	I	I 2	I	I 12	I	I 1		
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2''	
K	2''	I	I	I	I	I	I	I	I		
N	I	I	44	I	60	I	74	I	90	1''	
E	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
S	I	I	23	I	20	I	19	I	18	3''	
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1''	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I 8	I	I 10	I	I 11	I	I 3	3''	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
3''	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3''	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	28	I	40	I	50	I	61		
		I	I	I	I	I	I	I	I	2''	
		I	32	I	28	I	27	I	25		
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I		

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.3 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +160

### DROP HEIGHT

		12"		18"		24"		30"			
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I 9	I	I 6	I	I 12	I	I 4	2"	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"	
		I	79	I	112	I	144	I	188	3"	
		I	13	I	11	I	10	I	8	1"	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"	
M	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I 2	I	I 1	I	I 7	I	I 5	1"	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	2"	
		I	40	I	58	I	73	I	91	3"	
		I	24	I	21	I	20	I	17	1"	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
		I	I	I	I	I	I	I	I	3"	
		I	I 11	I	I 3	I	I 8	I	I 10	3"	
		I	I	I	I	I	I	I	I		
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"	
		I	29	I	37	I	49	I	61	1"	
		I	31	I	29	I	26	I	25		
		I	I	I	I	I	I	I	I		

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.5 psi

REPLICATION: 1

TEMPERATURE: +160

### DROP HEIGHT

	1	12"	1	18"	1	24"	1	30"	1	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I 6	I	I 5	I	I 11	I	I 9	I	3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
	I	86	I	138	I	179	I	218	I	2"
	I	13	I	10	I	8	I	7	I	3"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
I	I	I 3	I	I 12	I	I 2	I	I 10	I	
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	
N	I	42	I	63	I	77	I	85	I	3"
E	I	24	I	21	I	19	I	18	I	3"
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	I	I 1	I	I 4	I	I 8	I	I 7	I	2"
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
	I	27	I	43	I	53	I	65	I	2"
	I	35	I	29	I	28	I	26	I	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.5 psi

REPLICATION: 2

TEMPERATURE: 160

### DROP HEIGHT

		I	12"	I	18"	I	24"	I	30"	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	4	I	11	I	12	I	7	3"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
		I	80	I	127	I	160	I	220	I	2"
		I	14	I	11	I	9	I	7	I	1"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
T	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	3"
H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
I	I	I	10	I	3	I	9	I	6	I	2"
C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
K	2"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
N	I	I	43	I	62	I	81	I	90	I	3"
E	I	I	23	I	22	I	18	I	18	I	
S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		I	I	2	I	1	I	8	I	5	2"
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3"	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1"
		I	29	I	41	I	50	I	65	I	1"
		I	34	I	31	I	27	I	26	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	I	

# SINGLE MATERIAL

## AIRCAP

STRESS LEVEL: 0.5 psi

REPLICATION: 3

TEMPERATURE: +160

### DROP HEIGHT

		12"	18"	24"	30"	
T H I C K N E S S	1"	8	1	11	5	1"
	2"					2"
	3"	85	128	158	215	3"
	3"	14	11	8	7	3"
	1"					1"
	2"	9	6	12	2	2"
	3"	43	62	78	96	3"
	1"	24	21	19	19	1"
	2"					2"
	3"	10	4	7	3	3"
3"	1"					1"
	2"	29	44	52	64	2"
		34	28	27	26	



## APPENDIX B

### PROGRAM LISTINGS

The programs necessary to exercise the developed models on the HP-9815A follow. The format is the program step number, followed by the program instruction.

# AIRCAP DATA

REGISTER LOCATION DATA VALUE	REGISTER LOCATION DATA VALUE	REGISTER LOCATION DATA VALUE
1 0.00000000	16 0.00000000	31 0.00000000
2 0.00000000	17 0.00000000	32 0.00000000
3 0.00000000	18 0.14192000	33 0.00000000
4 0.00000000	19 0.00000000	34 0.00000000
5 0.00000000	20 0.00000000	35 0.00000000
6 0.00000000	21 0.00000000	36 0.00000000
7 0.00000000	22 0.00000000	37 0.00000000
8 0.00000000	23 0.27096272	38 0.00000000
9 0.00000000	24 -0.11155556	39 0.00000000
10 0.00000000	25 -0.27813477	40 0.00000000
11 0.00000000	26 0.11924339	41 0.00000000
12 0.00000000	27 0.00000000	42 0.00000000
13 0.00000000	28 0.00000000	43 0.00000000
14 0.00000000	29 0.00000000	44 0.00000000
15 0.00000000	30 -1.53354421	45 0.00000000

# EXECUTIVE PROGRAM

STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION
0000	START	0050	LINE	0100	LINE
0001	1	0051	1	0101	N
0002	2	0052	2	0102	R
0003	3	0053	3	0103	0
0004	4	0054	4	0104	1
0005	5	0055	5	0105	2
0006	6	0056	6	0106	3
0007	7	0057	7	0107	E
0008	8	0058	8	0108	P
0009	9	0059	9	0109	P
0010	0	0060	0	0110	1
0011	1	0061	1	0111	1
0012	2	0062	2	0112	I
0013	3	0063	3	0113	N
0014	4	0064	4	0114	LINE
0015	5	0065	5	0115	D
0016	6	0066	6	0116	E
0017	7	0067	7	0117	E
0018	8	0068	8	0118	1
0019	9	0069	9	0119	1
0020	0	0070	0	0120	F
0021	1	0071	1	0121	=
0022	2	0072	2	0122	0
0023	3	0073	3	0123	RNDW
0024	4	0074	4	0124	STOP
0025	5	0075	5	0125	5.1
0026	6	0076	6	0126	FRIG
0027	7	0077	7	0127	FRIG
0028	8	0078	8	0128	FRIG
0029	9	0079	9	0129	FRIG
0030	0	0080	0	0130	LINE
0031	1	0081	1	0131	D
0032	2	0082	2	0132	R
0033	3	0083	3	0133	0
0034	4	0084	4	0134	F
0035	5	0085	5	0135	0
0036	6	0086	6	0136	N
0037	7	0087	7	0137	E
0038	8	0088	8	0138	I
0039	9	0089	9	0139	0
0040	0	0090	0	0140	R
0041	1	0091	1	0141	T
0042	2	0092	2	0142	LINE
0043	3	0093	3	0143	I
0044	4	0094	4	0144	N
0045	5	0095	5	0145	0
0046	6	0096	6	0146	I
0047	7	0097	7	0147	0
0048	8	0098	8	0148	0
0049	9	0099	9	0149	0

# EXECUTIVE PROGRAM (CONTINUED)

STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION
0101	CALL 1L	0200	I	0250	T
0102	CALL 1L	0201	G	0251	E
0103	CALL 1L	0202	H	0252	R
0104	CALL 1L	0203	T	0253	
0105	CALL 1L	0204	LINE	0254	1
0106	CALL 1L	0205	I	0255	
0107	CALL 1L	0206	N	0256	F
0108	CALL 1L	0207		0257	0
0109	CALL 1L	0208	L	0258	F
0110	CALL 1L	0209	B	0259	LINE
0111	CALL 1L	0210	B	0260	
0112	CALL 1L	0211	.	0261	P
0113	CALL 1L	0212	F	0262	S
0114	CALL 1L	0213	F	0263	H
0115	CALL 1L	0214	ENTW	0264	0
0116	CALL 1L	0215	STOP	0265	P
0117	CALL 1L	0216	STO R110	0266	
0118	CALL 1L	0218	PRINT	0267	0
0119	CALL 1L	0219	PRINT	0268	
0120	CALL 1L	0221	N	0269	LINE
0121	CALL 1L	0222	H	0270	2
0122	CALL 1L	0223	I	0271	
0123	CALL 1L	0224	0	0272	F
0124	CALL 1L	0225	H	0273	0
0125	CALL 1L	0226		0274	R
0126	CALL 1L	0227	P	0275	
0127	CALL 1L	0228	R	0276	F
0128	CALL 1L	0229	0	0277	
0129	CALL 1L	0230	G	0278	0
0130	CALL 1L	0231	P	0279	
0131	CALL 1L	0232	R	0280	
0132	CALL 1L	0233	M	0281	LINE
0133	CALL 1L	0234	LINE	0282	LINE
0134	CALL 1L	0235	D	0283	ENDW
0135	CALL 1L	0236	0	0284	STOP
0136	CALL 1L	0237		0285	PRINT
0137	CALL 1L	0238	Y	0286	STO R
0138	CALL 1L	0239	0	0287	1
0139	CALL 1L	0240	0	0288	IF MEM
0140	CALL 1L	0241		0289	GOTO
0141	CALL 1L	0242	N	0291	PRINT
0142	CALL 1L	0243	I	0293	N
0143	CALL 1L	0244	S	0294	
0144	CALL 1L	0245	F	0295	N
0145	CALL 1L	0246		0296	
0146	CALL 1L	0247		0297	
0147	CALL 1L	0248		0298	
0148	CALL 1L	0249		0299	
0149	CALL 1L	0250		0300	

## EXECUTIVE PROGRAM (CONTINUED)

STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION
0300	R	0350	R	0401	R
0301	R	0351	E	0402	T
0302	T	0352	R	0403	F
0303	N	0353		0404	R
0304	C	0354	I	0405	
0305	LINE	0355	N	0406	R
0306	R	0356		0407	L
0307	R	0357	S	0408	LINE
0308	C	0358	Q	0409	D
0309	G	0359	U	0410	G
0310		0360	R	0411	
0311	I	0361	R	0412	Y
0312	R	0362	E	0413	G
0313		0363	LINE	0414	U
0314	S	0364	I	0415	
0315	G	0365	N	0416	M
0316	H	0366	C	0417	I
0317	R	0367	H	0418	S
0318	R	0368	E	0419	H
0319	E	0369	S	0420	?
0320	LINE	0370	=	0421	LINE
0321	I	0371	?	0422	LINE
0322	D	0372	END*	0423	E
0323	I	0373	STOP	0424	N
0324	R	0374	STO R11	0425	T
0325	C	0375	PRINT	0426	E
0326	E	0376	RCL R11	0427	R
0327	R	0377	X&Y	0428	LINE
0328		0378	+	0429	I
0329	END	0381	STO E	0430	
0330	STOP	0382	RCL R11	0431	
0331	STO R14	0384	RCL R11G	0432	1
0332	PRINT	0386	+	0433	
0333	PRINT*	0387	STO G	0434	F
0334	R	0388	LBL	0435	G
0335	R	0389	G	0436	R
0336		0390	PRINT*	0437	
0337		0392	LINE	0438	R
0338		0393	LINE	0439	I
0339		0394	M	0440	R
0340		0395	R	0441	G
0341		0396	I	0442	R
0342		0397		0443	LINE
0343				0444	LINE
0344				0445	
0345				0446	
0346				0447	
0347				0448	
0348				0449	
0349				0450	
0350				0451	
0351				0452	
0352				0453	
0353				0454	
0354				0455	
0355				0456	
0356				0457	
0357				0458	
0358				0459	
0359				0460	
0360				0461	
0361				0462	
0362				0463	
0363				0464	
0364				0465	
0365				0466	
0366				0467	
0367				0468	
0368				0469	
0369				0470	
0370				0471	
0371				0472	
0372				0473	
0373				0474	
0374				0475	
0375				0476	
0376				0477	
0377				0478	
0378				0479	
0379				0480	
0380				0481	
0381				0482	
0382				0483	
0383				0484	
0384				0485	
0385				0486	
0386				0487	
0387				0488	
0388				0489	
0389				0490	
0390				0491	
0391				0492	
0392				0493	
0393				0494	
0394				0495	
0395				0496	
0396				0497	
0397				0498	
0398				0499	
0399				0500	

## EXECUTIVE PROGRAM (CONTINUED)

STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION
0450	STO B	0500	RCL A	0550	L
0451	PRINT	0501	IF X=Y	0551	I
0452	2	0502	GOTO F	0552	D
0453	9	0504	PLOT	0553	
0454	0	0506	E	0554	T
0455	ENTER↑	0507	N	0555	E
0456	1	0508	C	0556	M
0457	0	0509	A	0557	P
0458	LN	0510	P	0558	.
0459	MOVE	0511	END	0559	LINE
0461	CFG 1	0512	0	0560	R
0462	CFG 2	0513	ENTER↑	0561	A
0463	CFG 3	0514	2	0562	N
0464	CFG 4	0515	LD&GO	0563	G
0465	CFG 5	0516	GOTO I	0564	E
0466	CFG 6	0518	LBL	0565	
0467	RCL B	----	F	0566	F
0468	GOTO H	0520	PLOT	0567	0
0470	LBL	0522	C	0568	R
----	J	0523	U	0569	LINE
0472	1	0524	S	0570	M
0473	RCL B	0525	H	0571	A
0474	IF X=Y	0526	0	0572	T
0475	GOTO A	0527	P	0573	E
0477	LBL	0528	END	0574	R
----	A	0529	0	0575	I
0479	PLOT	0530	ENTER↑	0576	A
0481	A	0531	1	0577	L
0482	I	0532	LD&GO	0578	
0483	R	0533	GOTO I	0579	C
0484	C	0535	LBL	0580	H
0485	A	----	H	0581	0
0486	P	0537	3	0582	S
0487		0538	2	0583	E
0488		0539	RCL I	0584	N
0489		0540	IF X>Y	0585	LINE
0490	END	0541	GOTO J	0586	END
0491	6	0543	PRNT	0587	0
0492	3	0545	LINE	0588	ENTER↑
0493	.	0546	I	0589	3
0494	ENTER↑	0547	N	0590	LD&GO
0495	4	0548	V	0591	LBL
0496	LOAD	0549	A	----	I
0497	LBL			0593	END
----	E				
0499	1				

# "CUSHOP" PROGRAM

STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION
0000	1	0050	LSTX	0100	LSTX
0001	STO R010	0051	*	0101	*
0002	0	0052	SOFT	0102	STO R010
0003	STO R011	0053	1/X	0104	RCL R011
0006	LBL	0054	STO R012	0106	RCL R011
0007	10	0055	LBL	0108	*
0008		0056	0	0109	RCL R010
0009	0	0058	RCL R010	0111	*
0010	5	0060	1	0112	STO R010
0011	STO R013	0061	0	0114	RCL R011
0013	LBL	0062	0	0116	*
0014	10	0063	*	0117	STO R025
0015	RCL R010	0064	STO R010	0119	LSTX
0017	RCL R011	0066	LN	0120	*
0018	STO R012	0067	STO R011	0121	STO R010
0019	RCL R010	0069	RCL R011	0123	RCL R011
0021	4	0071	RCL R013	0125	RCL R011
0023	0	0073	*	0127	*
0024	0	0074	STO R010	0128	STO R011
0025	+	0076	RCL R011	0130	RCL R011
0026	1	0078	*	0132	*
0027	0	0079	STO R010	0133	STO R010
0028	0	0081	LSTX	0135	LSTX
0029	+	0082	*	0136	*
0030	STO R013	0083	STO R020	0137	STO R010
0031	ENTER-1	0085	RCL R013	0139	RCL R013
0033	+	0087	RCL R013	0141	RCL R011
0034	STO R014	0089	*	0143	*
0036	LSTX	0090	RCL R010	0144	RCL R010
0037	+	0092	*	0146	*
0038	STO R011	0093	STO R011	0147	STO R011
0040	RCL R011	0095	RCL R011	0149	RCL R011
0041	SOFT	0097	*		
0042	10	0099	STO R010		
0044	STO R011				
0045	0				
0046	ENTER-1				
0047	0				

# "CUSHOP" PROGRAM (CONTINUED)

STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION
0151 *		0200 *		0251 *	
0152 STO	R014	0201 STO	R009	0252 STO	R045
0154 LSTX		0203 RCL	R011	0254 RCL	R011
0155 *		0205 *		0256 *	
0156 STO	R012	0206 STO	R040	0257 STO	R045
0157 RCL	R014	0208 LSTX		0259 LSTX	
0158 RCL	R012	0209 *		0260 *	
0162 *		0210 STO	R041	0261 STO	R045
0163 RCL	R010	0212 RCL	R017	0263 RCL	R017
0165 *		0214 RCL	R011	0265 RCL	R017
0167 STO	R017	0216 *		0267 *	
0168 RCL	R017	0217 RCL	R016	0268 STO	R051
0170 *		0219 *		0270 RCL	R011
0171 STO	R009	0220 STO	R042	0272 *	
0173 LSTX		0222 RCL	R011	0273 STO	R052
0175 *		0224 *		0275 LSTX	
0177 STO	R051	0225 STO	R043	0276 *	
0179 RCL	R010	0227 LSTX		0277 STO	R053
0181 RCL	R014	0228 *		0279 RCL	R013
0183 *		0229 STO	R044	0281 STO	R054
0185 STO	R014	0231 RCL	R013	0283 RCL	R011
0187 RCL	R011	0233 RCL	R017	0285 *	
0189 *		0235 *		0286 STO	R045
0191 STO	R017	0236 STO	R045	0288 LSTX	
0193 LSTX		0238 RCL	R011	0289 *	
0195 *		0240 *		0290 STO	R05
0197 STO	R017	0241 STO	R041	0292 RCL	R01
0199 RCL	R017	0243 LSTX		0294 STO	R0
0201 RCL	R017	0244 *		0296 RCL	R0
0203 *		0245 STO	R045	0298 *	
0205 RCL	R017	0247 RCL	R014	0299 STO	R010
0207 RCL	R017	0249 RCL	R017		



# "CUSHOP" PROGRAM (CONTINUED)

STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION
0301	LSTX	0350	1	0400	RCL R000
0302	*	0351	RCL R	0402	RCL R000
0303	STO R000	0352	IF X=Y	0404	+
0305	RCL R000	0353	GOTO L01	0405	RCL R000
0307	STO R000	0355	2	0407	+
0309	RCL R000	0356	RCL H	0408	RCL R000
0311	*	0357	IF X=Y	0410	+
0312	STO R000	0358	GOTO L02	0411	STO R000
0314	LSTX	0360	RCL B	0413	RCL R000
0315	*	0361	STO R000	0415	RCL R000
0317	STO R000	0363	GOTO L03	0417	+
0318	0	0365	LBL	0418	STO R000
0319	STO B	-----	01	0420	RCL R000
0320	1	0367	6	0422	RCL R000
0321	STO R	0368	5	0424	ENTER
0322	3	0369	STO J	0425	*
0323	STO F	0370	1	0426	+
0324	1	0371	9	0427	STO R000
0325	0	0372	STO C	0429	RCL R000
0326	STO C	0373	6	0431	RCL R000
0327	6	0374	1	0433	+
0328	0	0375	STO H	0434	STO R000
0329	STO H	0376	RCL S	0436	IF CFG 1
0330	3	0377	STO R000	0437	GOTO R
0331	STO B	0379	GOTO L03	0439	0
0332	6	0381	LBL	0440	RCL R100
0333	4	-----	02	0442	IF X=Y
0334	STO J	0383	6	0443	GOTO P
0335	STO J	0384	6	0445	1
0336	STO C-10	0385	STO J	0446	RCL R100
0337	RCL J	0386	2	0448	IF X=Y
0338	RCL J	0387	0	0449	GOTO P
0341	0	0388	STO P		
0342	RCL B	0389	6		
0343	+	0390	2		
0344	STO D	0391	STO H		
0345	RCL J	0392	RCL B		
0346	0	0393	STO R000		
0347	+	0395	LBL		
0348	STO J	-----	03		
0349	NEXT C	0397	0		
		0399	STO B		
		0399	NEXT P		

"CUSHOP" PROGRAM (CONTINUED)

STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION
0451	COSUB H	0500	IF X2Y	0550	IF X2Y
0453	GOTO I	0501	GOTO F	0551	GOTO G
0455	LBL	0503	SFG 1	0553	RCL R001
0457	COSUB H	0504	RCL I	0555	STO E
0459	7	0505	STO R001	0556	ENTER1
0460	0	0507	GOTO N	0557	ENTER1
0461	STO R001	0509	LBL	0558	1
0463	1	0511	RCL R005	0559	.
0464	STO R109	0513	.	0560	5
0466	GOTO I	0514	5	0561	IF X=Y
0468	LBL	0515	+	0562	-
0470	COSUB H	0516	STO R000	0563	+
0472	RCL R000	0518	4	0564	STO R001
0474	STO R001	0519	IF X2Y	0566	SFG 2
0476	2	0520	GOTO 1	0567	RCL R001
0477	STO R109	0522	CFG 2	0569	STO R001
0479	GOTO N	0523	RCL I	0571	GOTO N
0481	LBL	0524	STO R001	0573	LBL
0483	IF LFG 3	0526	GOTO L10	0575	5
0484	GOTO 5	0528	LBL	0576	RCL R005
0486	RCL R007	0530	RCL R001	0578	IF X2Y
0488	RCL R007	0532	.	0579	GOTO J
0490	IF X2Y	0533	0	0581	.
0491	GOTO E	0534	5	0582	5
0493	RCL R004	0535	-	0583	RCL R005
0495	STO G	0536	STO R000	0585	+
0497	RCL E	0538	RCL E	0586	STO R000
0499	-	0539	IF X2Y	0588	4
0501	.	0540	GOTO 4	0589	IF X2Y
0503	2	0542	GOTO 0	0590	GOTO 1
		0544	LBL	0592	GOTO L10
		0546	RCL R000	0594	LBL
		0548	RCL R007	0596	J
				0598	.
				0599	0

# "CUSHOP" PROGRAM (CONTINUED)

STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION
0600	5	0651	ROL R01	0700	GOTO 10
0601		0652	PLD1	0701	LBL
0602	STO R000	0653	ROL R01	----	50
0604	GOTO 0	0657	1	0704	PEN1
0606	LBL	0658	5	0705	PLD1*
----	H	0659	0	0708	0
0608	.	0660	LN	0709	END*
0609	0	0661	IF X17	0710	GOTO 152
0610	5	0662	GOTO 4	0712	LBL
0611	STO R009	0664	ROL R01	----	51
0613	OTS 0	0666	ROL R01*	0714	PLD1*
0614	.	0668	+	0716	R
0615	0	0669	110 500+	0717	END*
0616	5	0671	GOTO 1	0718	LBL
0617	STO R01	0673	(2)	----	52
0619	LBL	----	1	0720	ROL R01
0620	R	0675	STO 1	0722	ROL R01
0621	ROL R005	0676	PEN1	0724	4
0623	1	0678	ROL R01	0725	-
0624	0	0680	ROL R01	0726	+
0625	0	0681	PLD1	0727	STO 10 0
0626		0684	ROL R01	0728	STO
0627	LN	0686	0	0731	LBL
0628	STO R01	0687	IF X17	----	0
0629	LOOPS+	0688	GOTO 1	0732	ROL
0630	LOOPS	0690	ROL	0734	PEN1
0631		0692	1	0735	CLEAR
0632		0693	IF X17	0737	MOV*
0633	ROL R01	0694	GOTO LN	0739	RETURN
0635	+	0695	PLD1	0740	LBL
0636	ST	0697	+	----	1
0637	ROL R000	0698	END*	0742	0
0640	+			0743	0
0641	ROL R01			0744	0
0643				0745	ENTER
0644				0746	
0645				0747	
0646				0748	
0647				0749	

# "CUSHOP" PROGRAM (CONTINUED)

STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION
0750	LN	0800	5	0850	PRINT
0751	MOVE	0801	0	0851	END*
0752	RCL R001	0802	LN	0852	2
0753	PLOT*	0803	MOVE	0853	6
0754	H	0804	RCL R001	0854	0
0755	=	0805	PLOT*	0855	ENTER
0756	PRINT	0806	T	0856	1
0757	,	0807	0	0857	.
0758	END*	0808	P	0858	5
0759	7	0809	T	0859	0
0760	0	0810	=	0860	LN
0761	PLOT*	0811	PRINT	0861	MOVE
0762	H	0812	,	0862	RCL R113
0763	=	0813	END*	0863	RCL G
0764	PRINT	0814	RCL R000	0864	+
0765	,	0815	PLOT*	0865	PLOT*
0766	END*	0816	G	0866	M
0767	RCL I	0817	L	0867	I
0768	PLOT*	0818	M	0868	N
0769	0	0819	R	0869	.
0770	=	0820	X	0870	B
0771	PRINT	0821	=	0871	E
0772	,	0822	PRINT	0872	R
0773	END*	0823	,	0873	I
0774	RCL R001	0824	END*	0874	N
0775	PLOT*	0825	RCL E	0875	G
0776	P	0826	PLOT*	0876	0881
0777	=	0827	0	0877	A
0778	PRINT	0828	0	0878	R
0779	,	0829	L	0879	E
0780	END*	0830	=	0880	A
0781	RCL R001	0831	PRINT	0881	=
0782	PLOT*	0832	,	0882	PRINT
0783	P	0833	END*	0883	,
0784	=	0834	RCL G	0884	END*
0785	PRINT	0835	PLOT*	0885	RCL R111
0786	,	0836	0	0886	RCL F
0787	END*	0837	0	0887	+
0788	0	0838	0	0888	PLOT*
0789	PLOT*	0839	0	0889	0897
0790	H	0840	0	0890	N
0791	=	0841	0	0891	A
0792	PRINT	0842	0	0892	X
0793	,	0843	0		
0794	END*	0844	0		
0795	0	0845	0		
0796	0	0846	0		
0797	0	0847	0		
0798	0	0848	0		
0799	0	0849	0		

"CUSHOP" PROGRAM (CONTINUED)

STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION
0900	.				
0901					
0902	B				
0903	E				
0904	A				
0905	R				
0906	I				
0907	N				
0908	G				
0909					
0910	A				
0911	R				
0912	E				
0913	A				
0914	=				
0915	PRINT				
0916	END*				
0917	Z				
0918	S				
0919	0				
0920	ENTER1				
0921	?				
0922	.				
0923	0				
0924	0				
0925	LN				
0926	MOVE				
0928	ROL R113				
0930	PLOT*				
0932	I				
0933	T				
0934	E				
0935	N				
0936					
0937	0				
0938	E				
0939	I				
0940	G				
0941	H				
0942	T				
0943	=				
0944	PRINT				
0945	END*				
0946	0				
0947	ENTER1				
0948	3				
0949	LD&GO				
0950	END				

# "ENCAP" PROGRAM

STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION
0000	RCL G	0050	STO R111	0100	0
0001	STO R009	0052	LBL	0101	0
0003	RCL R000	----	N	0102	*
0005	ENTERI	0054	RCL R003	0103	STO R012
0006	0	0056	SGRT	0105	LN
0007	CALL 1A	0057	STO R012	0106	STO R011
0009	ROLL4	0059	RCL R001	0108	RCL R013
0010	0	0061	4	0110	RCL R015
0011	0	0062	6	0112	*
0012	0	0063	0	0113	STO R018
0013	0	0064	+	0115	RCL R017
0014	CALL 1A	0065	1	0117	*
0016	POLL4	0066	0	0118	STO R013
0017	RCL E	0067	0	0120	LSTX
0018	1	0068	+	0121	*
0019	0	0069	STO R013	0122	STO R020
0020	0	0071	ENTERI	0124	RCL R013
0021	*	0072	*	0126	RCL R012
0022	LN	0073	STO R014	0128	*
0023	CALL 1A	0075	LSTX	0129	RCL R017
0025	CALL 11	0076	*	0131	*
0027	ROLL4	0077	STO R015	0132	STO R021
0028	RCL G	0079	RCL R008	0134	RCL R011
0029	1	0081	SGRT	0136	*
0030	0	0082	1/X	0137	STO R012
0031	0	0083	STO R016	0139	LSTX
0032	*	0085	RCL R008	0140	*
0033	LN	0087	ENTERI	0141	STO R012
0034	CALL 1A	0088	*	0143	RCL R017
0036	CALL 11	0089	LSTX	0145	RCL R012
0038	CALL 1B	0090	*	0147	*
0040	1	0091	SGRT	0148	RCL R016
0041	STO R008	0092	1/X		
0043	LBL	0093	STO R017		
0044	10	0095	LRL		
0045	0	----	0		
0046	STO R109	0097	RCL R009		
0048	STO R110	0099	1		

"ENCAP" PROGRAM (CONTINUED)

STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION
0150 *		0201 *		0251 RCL	R015
0151 STO	R024	0202 RCL	R016	0253 RCL	R012
0153 RCL	R011	0204 *		0255 *	
0155 *		0205 STO	R030	0258 RCL	R016
0158 STO	R025	0207 RCL	R011	0259 *	
0159 *		0209 *		0259 STO	R042
0160 STO	R036	0210 STO	R021	0261 RCL	R011
0162 RCL	R014	0212 LSTX		0263 *	
0164 RCL	R015	0213 *		0264 STO	R043
0165 *		0214 STO	R035	0266 LSTX	
0167 STO	R027	0216 RCL	R015	0267 *	
0169 RCL	R011	0218 RCL	R015	0268 STO	R044
0170 *		0220 *		0270 RCL	R012
0171 STO	R036	0221 STO	R036	0272 RCL	R012
0173 LSTX		0223 RCL	R011	0274 *	
0175 *		0225 *		0275 STO	R045
0176 STO	R039	0226 STO	R037	0277 RCL	R011
0178 RCL	R014	0228 LSTX		0279 *	
0180 RCL	R012	0229 *		0280 STO	R046
0182 *		0230 STO	R011	0282 LSTX	
0183 RCL	R017	0232 RCL	R015	0283 *	
0185 *		0234 RCL	R012	0284 STO	R047
0186 STO	R030	0236 *		0286 RCL	R014
0188 RCL	R011	0237 RCL	R017	0288 RCL	R017
0190 *		0239 *		0290 *	
0191 STO	R021	0240 STO	R039	0291 STO	R048
0193 LSTX		0242 RCL	R011	0293 RCL	R011
0195 *		0244 *		0295 *	
0197 STO	R031	0245 STO	R040	0296 STO	R049
0199 RCL	R014	0247 LSTX		0298 LSTX	
0200 RCL	R012	0248 *		0299 *	
		0249 STO	R041		

# "ENCAP" PROGRAM (CONTINUED)

STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION
0330	STO R004	0350	*	0400	STO R005
0331	RCL R015	0351	STO R001	0402	GO TO L03
0334	RCL R017	0353	LSTX	0404	LBL
0335	*	0354	*	-----	01
0337	RCL R001	0355	STO R002	0405	5
0339	RCL R011	0357	0	0407	5
0341	*	0358	STO B	0408	STO J
0342	STO R002	0359	1	0409	1
0344	LSTX	0360	STO R	0410	9
0345	*	0361	3	0411	STO 0
0346	STO R053	0362	STO F	0412	6
0349	RCL R017	0363	1	0413	1
0350	STO R054	0364	8	0414	STO H
0352	RCL R011	0365	STO 0	0415	RCL 6
0354	*	0366	6	0416	STO R004
0355	STO R055	0367	R	0418	GO TO L03
0357	LSTX	0368	STO H	0420	LBL
0358	*	0369	0	-----	02
0359	STO R056	0370	STO D	0422	5
0361	RCL R014	0371	6	0423	6
0362	STO R057	0372	4	0424	STO
0363	RCL R011	0373	STO J	0425	2
0364	*	0374	ROR R+R	0426	6
0365	STO R001	0375	ROR C+HD	0427	STO
0366	STO	0376	RCL J	0428	5
0367	*	0378	RCL 0	0429	3
0368	STO	0390	*	0430	STO 0
0369	RCL	0391	RCL 2	0431	RCL R
0370	*	0392	*	0432	STO R004
0371	STO	0393	STO 8	0434	LBL
0372	RCL	0394	RCL	-----	03
0373	*	0395	0	0435	0
0374	*	0396	*	0437	STO B
0375	STO J	0397	STO 0	0438	NEXT H
0376	STO	0398	1	0439	RCL R003
0377	STO	0399	RCL R	0441	RCL R004
0378	STO	0390	RCL R	0442	*
0379	STO	0391	IF 047	0444	RCL R005
0380	STO	0392	GO TO L03	0445	*
0381	STO	0393	0	0446	*
0382	STO	0394	RCL	0447	*
0383	STO	0395	IF 047	0448	*
0384	STO	0396	IF 047	0449	*
0385	STO	0397	GO TO L03	0450	*
0386	STO	0398	RCL R	0451	*
0387	STO	0399	RCL R	0452	*



# "ENCAP" PROGRAM (CONTINUED)

STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION
0400	STO R007	0500	STO R001	0551	RCL 1
0401	RCL R000	0502	1	0552	STO R001
0404	RCL R011	0503	STO R109	0554	SFC 1
0406	+	0505	GOTO N	0555	GOTO N
0407	STO R005	0507	LBL	0557	LBL
0409	RCL R000	-----	06	-----	C
0411	RCL R011	0509	GOSUB H	0559	7
0413	ENTER†	0511	RCL R002	0560	0
0414	*	0513	STO R001	0561	STO R001
0415	+	0515	2	0563	1
0416	STO R006	0516	STO R109	0564	STO R111
0418	RCL R004	0518	GOTO N	0566	GOTO N
0419	RCL R063	0520	LBL	0568	LBL
0422	+	-----	04	-----	B
0423	STO R004	0522	IF CFG 2	0570	RCL R008
0425	IF CFG 1	0523	GOTO H	0572	.
0426	GOTO L04	0525	RCL R007	0573	5
0428	0	0527	RCL R008	0574	+
0429	RCL R109	0529	IF X<Y	0575	STO R000
0431	IF X=Y	0530	GOTO B	0577	RCL 1
0432	GOTO L05	0532	RCL R111	0578	STO R001
0434	1	0534	0	0580	CFG 2
0435	RCL R109	0535	IF X=Y	0581	RCL 0
0437	IF X=1	0536	C 0 C	0582	STO R000
0439	GOTO L06	0538	RCL R001	0584	0
0440	GOSUB H	0540	RCL R002	0585	STO R111
0442	GOTO 1	0542	IF X=Y	0587	RCL R008
0444	LBL	0543	GOTO D	0589	1
-----	05	0545	STO R001	0590	2
0446	GOSUB H	0547	GOTO N	0591	IF X<Y
0448	7	0549	LBL	0592	GOTO 1
0449	0			0594	GOTO N
				0596	LBL
				-----	R
				0598	RCL R007

# "ENCAP" PROGRAM (CONTINUED)

STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION
0600	RCL R000	0650	STO R110	0700	RCL R000
0601	IF X=Y	0651	RCL I	0701	*
0602	GOTO E	0652	STO R001	0702	+
0603	RCL R110	0653	RCL R002	0703	RCL R004
0604	0	0654	.	0704	+
0605	IF X=Y	0655	0	0705	STO R007
0606	GOTO F	0656	+	0706	IF C=0
0607	RCL R001	0657	STO R002	0707	GOTO L
0608	RCL R002	0658	I	0708	RCL R007
0609	IF X=Y	0659	I	0709	RCL R011
0610	GOTO G	0660	IF X=Y	0710	PLDI
0611	STO R001	0661	GOTO I	0711	RCL R010
0612	GOTO H	0662	GOTO H	0712	1
0613	LBL	0663	LBL	0713	5
0614	0	0664	----	0714	0
0615	0	0665	H	0715	LN
0616	STO R110	0666	0	0716	IF X=Y
0617	SFG 0	0667	5	0717	GOTO H
0618	RCL I	0668	STO R007	0718	RCL R010
0619	STO R001	0669	CFG 0	0719	RCL R008
0620	RCL E	0670	.	0720	+
0621	STO R004	0671	0	0721	STO R009
0622	GOTO H	0672	5	0722	GOTO K
0623	LBL	0673	STO R010	0723	LBL
0624	----	0674	LBL	0724	----
0625	F	0675	----	0725	L
0626	7	0676	K	0726	SFG 0
0627	0	0677	RCL R004	0727	PENT
0628	STO R001	0678	1	0728	RCL R007
0629	I	0679	0	0729	RCL R011
0630	STO R110	0680	0	0730	PLDI
0631	GOTO H	0681	*	0731	RCL R010
0632	LBL	0682	LN	0732	0
0633	----	0683	STO R011		
0634	E	0684	ENTERI		
0635	0	0685	ENTERI		
		0686	*		
		0687	RCL R000		
		0688	*		
		0689	*		
		0690	X=1		

AD-A091 604

ALABAMA UNIV IN HUNTSVILLE DEPT OF INDUSTRIAL AND SYS--ETC F/6 11/9  
TEMPERATURE SENSITIVE DYNAMIC CUSHIONING FUNCTION DEVELOPMENT A--ETC(U)  
SEP 80 R M WYSKIDA, J D JOHANNES DAAK40-78-C-0146  
UNCLASSIFIED UAH-RR-257 DRSMI/RL-CR-80-5 NL

3-3  
G-1  
AD-80-1



END  
DATE  
FILMED  
12 80  
DTIC

**"ENCAP" PROGRAM (CONTINUED)**

STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION
0750	IF X=Y	0800	MOVE	0850	.
0751	GOTO L50	0802	RETURN	0851	H
0753	RCL R105	0803	LBL	0852	.
0755	1	----	I	0853	=
0756	IF X=Y	0805	2	0854	PRINT
0757	GOTO L51	0806	8	0855	,
0759	PLOTα	0807	0	0856	ENDα
0761	H	0808	ENTER↑	0857	2
0762	ENDα	0809	1	0858	7
0763	GOTO L52	0810	.	0859	0
0765	LBL	0811	5	0860	ENTER↑
----	50	0812	0	0861	1
0767	PENT	0813	LN	0862	.
0769	PLOTα	0814	MOVE	0863	5
0771	C	0816	RCL R002	0864	0
0772	ENDα	0818	PLOTα	0865	LN
0773	GOTO L52	0820	H	0866	MOVE
0775	LBL	0821	=	0868	RCL R00L
----	51	0822	PRINT	0870	PLOTα
0777	PLOTα	0823	,	0872	T
0779	A	0824	ENDα	0873	0
0780	ENDα	0825	7	0874	P
0781	LBL	0826	0	0875	T
----	52	0827	PLOTα	0876	=
0783	RCL R00α	0829		0877	PRINT
0785	RCL R010	0830	A	0878	,
0787	4	0831	=	0879	ENDα
0788	+	0832	PRINT	0880	RCL R00
0789	+	0833	,	0882	PLOTα
0790	STO R00α	0834	ENDα	0884	
0792	GOTO K	0835	RCL I	0885	G
0794	LBL	0836	PLOTα	0886	L
----	M	0838		0887	M
0796	CFG 3	0839	C	0888	A
0797	PENT	0840	=	0889	X
0799	CLLHR	0841	PRINT	0890	=
		0842	,	0891	PRINT
		0843	ENDα	0892	,
		0844	RCL R00	0893	ENDα
		0846	PLOTα	0894	RCL E
		0848		0895	PLOTα
		0849	D	0897	
				0898	S
				0899	S

# "ENCAP" PROGRAM (CONTINUED)

STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION
0900	L	0950	ENDα	1000	=
0901	=	0951	RCL R115	1001	PRINT
0902	PRINT	0953	PLOTα	1002	ENDα
0903	,	0955	M	1003	0
0904	ENDα	0956	A	1004	ENTER↑
0905	RCL G	0957	X	1005	3
0906	PLOTα	0958		1006	LD&GO
0908		0959	B	1007	END
0909	S	0960	E		
0910	S	0961	A		
0911	U	0962	R		
0912	=	0963	I		
0913	PRINT	0964	N		
0914	ENDα	0965	G		
0915	2	0966			
0916	6	0967	A		
0917	0	0968	R		
0918	ENTER↑	0969	E		
0919	1	0970	A		
0920	.	0971	=		
0921	5	0972	PRINT		
0922	0	0973	ENDα		
0923	LN	0974	2		
0924	MOVE	0975	5		
0926	RCL R114	0976	0		
0928	PLOTα	0977	ENTER↑		
0930	M	0978	7		
0931	I	0979	.		
0932	N	0980	0		
0933	.	0981	0		
0934		0982	LN		
0935	B	0983	MOVE		
0936	E	0985	RCL R113		
0937	A	0987	PLOTα		
0938	R	0989	I		
0939	I	0990	T		
0940	N	0991	E		
0941	G	0992	M		
0942		0993			
0943	A	0994	W		
0944	R	0995	E		
0945	E	0996	I		
0946	A	0997	G		
0947	=	0998	H		
0948	PRINT	0999	T		
0949	,				

# EXTRA CASE INQUIRY PROGRAM

STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION	STEP	INSTRUCTION
0000	CLEAR	0050			
0001	PRNTα	0051	E		
0003		0052	N		
0004		0053	T		
0005	D	0054	E		
0006	O	0055	R		
0007		0056			
0008	Y	0057	1		
0009	O	0058	LINE		
0010	U	0059	ENDα		
0011		0060	STOP		
0012	W	0061	ENTER↑		
0013	I	0062	1		
0014	S	0063	IF X=Y		
0015	W	0064	GOTO A		
0016	LINE	0066	GOTO B		
0017	T	0068	LBL		
0018	O	----	A		
0019		0070	O		
0020	R	0071	ENTER↑		
0021	U	0072	O		
0022	N	0073	LD&GO		
0023		0074	LBL		
0024	A	----	B		
0025	N	0076	PRNTα		
0026	O	0078	E		
0027	T	0079	N		
0028	H	0080	D		
0029	E	0081			
0030	R	0082	O		
0031	LINE	0083	F		
0032		0084			
0033		0085	R		
0034		0086	U		
0035		0087	N		
0036		0088	LINE		
0037	C	0089	LINE		
0038	S	0090	ENDα		
0039		0091	END		
0040					
0041					
0042	LINE				
0043	LINE				
0044	I				
0045	F				
0046					
0047	S				
0048	O				
0049	,				